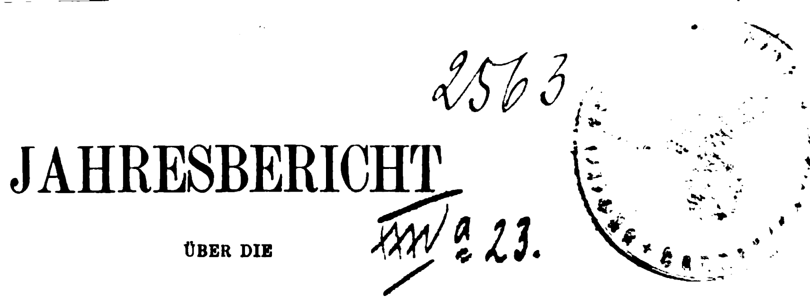


UC-NRLF
B 5 450 913


SEAL OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA
LET THERE BE LIGHT
1868



JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN AUF DEM GEBIETE

DER

VETERINÄR-MEDIZIN.

UNTER MITWIRKUNG VON

PRIVATDOZENT DR. W. BUROW IN DRESDEN, PROF. DR. DEXLER IN PRAG, LANDESTIERARZT GEHEIMEM MEDIZINALRAT PROF. DR. EDELMANN IN DRESDEN, PRIVATDOZENT DR. FREUND IN PRAG, PROF. FRICK IN HANNOVER, DR. W. GRIMMER IN DRESDEN, REGIERUNGSRAT DR. GRUNDMANN IN DRESDEN, DR. VON HELLENS IN HELSINGFORS, STABSVETERINÄR DR. HEUSS IN PADERBORN, TIERARZT H. HOLTH IN KOPENHAGEN, HOFRAT PROF. DR. v. HUTYRA IN BUDAPEST, PROF. DR. JENSEN IN KOPENHAGEN, AMTSTIERARZT DR. GEORG ILLING IN DRESDEN, OBERMEDIZINALRAT PROF. DR. JOEST IN DRESDEN, HOFRAT PROF. DR. M. LUNGWITZ IN DRESDEN, SCHLACHTHOFDIREKTOR DR. H. MAY IN CREFELD, GEHEIMEM MEDIZINALRAT PROF. DR. GEORG MÜLLER IN DRESDEN, PROF. DR. NOYER IN BERN, PRIVATDOZENT DR. E. PAUKUL IN DORPAT, PROF. DR. W. PFEILER IN BROMBERG, HOFRAT PROF. DR. VON RÁTZ IN BUDAPEST, PRIVATDOZENT DR. H. RICHTER IN BERN, PROF. DR. J. RICHTER IN DRESDEN, PROF. DR. RIEGLER IN BUKAREST, OBERMEDIZINALRAT PROF. DR. O. RÖDER IN DRESDEN, PROF. DR. A. SCHEUNERT IN DRESDEN, MEDIZINALRAT PROF. DR. J. SCHMIDT IN DRESDEN, GEHEIMEM REGIERUNGSRAT PROF. DR. TEREG IN HANNOVER, DR. TÖPFER IN DRESDEN, DR. VRYBURG IM HAAG, HOLLAND, TIERARZT S. WALL IN STOCKHOLM, BEZIRKSTIERARZT U. PRIVATDOZENT DR. E. WEBER IN MARIENBERG, BEZIRKSTIERARZT DR. WEISSFLOG IN GLAUCHAU, BEZIRKSTIERARZT DR. HUGO ZIETZSCHMANN IN KAMENZ, PROF. DR. OTTO ZIETZSCHMANN IN ZÜRICH.

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. DR. MED. ET PHIL. ET MED. VET. **W. ELLENBERGER** UND PROF. DR. MED. ET MED. VET. **W. SCHÜTZ.**

REDIGIERT VON

WILHELM ELLENBERGER UND **OTTO ZIETZSCHMANN.**

EINUNDDREISSIGSTER JAHRGANG (JAHR 1911).

BERLIN 1912.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
NW. UNTER DEN LINDEN No. 68.

Inhalts-Verzeichnis.

An die Herren Autoren von wissenschaftlichen Arbeiten veterinärmedizinischen Inhaltes und die Herren Herausgeber von veterinärmedizinischen Zeitschriften.

Die Herren Autoren, die Abhandlungen über tierärztliche Gegenstände in anderen als in dem auf S. 2—4 befindlichen Mitarbeiterverzeichnis genannten Zeitschriften veröffentlicht haben, können nur dann darauf rechnen, dass über ihre Abhandlungen in dem Jahresbericht referiert werden wird, wenn sie Sonderabdrücke ihrer Arbeiten unter meiner Adresse: Prof. Ellenberger, Dresden-A., Schweizerstr. 11 einsenden. Ich bitte deshalb alle tierärztlichen Autoren um freundliche Einsendung von Sonderabdrücken ihrer Journalartikel, von Monographien und Dissertationen oder um die Sendung von Autoreferaten, damit keine erwähnenswerten Arbeiten im Jahresbericht übersehen werden. Wer dies unterlässt, kann nicht beanspruchen, dass über den Inhalt der von ihm veröffentlichten Monographien, Dissertationen und der oben näher bezeichneten Zeitschriftenartikel referiert werden wird. Im Interesse der Sache richte ich an die Herren Herausgeber tierärztlicher Zeitschriften die Bitte, ihre Leser auf diese Verhältnisse aufmerksam machen zu wollen, indem ich hinzufüge, dass mir trotz meiner seit vielen Jahren an dieser Stelle immer wieder ausgesprochenen Bitte zahlreiche Arbeiten, namentlich Dissertationen nicht zugesandt worden sind, sodass über sie natürlich auch nicht referiert werden konnte. Die Herren Herausgeber von solchen tierärztlichen, namentlich ausländischen Zeitschriften, aus welchen bis jetzt keine Referate aufgenommen worden sind, bitten wir um freundliche Einsendung von Austauschexemplaren ihrer Zeitschriften an den Herrn Verleger oder an meine oben genannte Adresse.

Ellenberger.

Verzeichnis der Mitarbeiter und der von ihnen zum Referat übernommenen Zeitschriften und speziellen Wissensgebiete.

Burow, W., Dr. phil. . . . Generalreferat für die Kapitel I A, C 1—16.

Dexler, H., Prof. Dr. med. . Generalreferent und Redakteur für die Kapitel: Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane, normale und pathologische Anatomie des Nervensystems und komparative Psychologie. 1911.

Edelmann, R., Geh. Med.-Rat Prof. Dr. phil. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. XXI. Jahrgang. H. 4—12. u. XXII. Jahrgang. Heft 1—3. — Deutsche Fleischbeschauerzeitung. VIII. Jahrgang. — Badische Fleischbeschauerzeitung. VIII. Jahrgang. — Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitung. XI. Jahrg. — Generalreferat für das Kapitel XX.

Ellenberger, W., Geh. Rat Prof. Dr. med. et phil. et med. vet. (zusammen mit Dr. G. Illing und Dr. P. Illing). Archiv für wissenschaftliche u. praktische Tierheilkunde. Bd. XXXVII. — Zeitschrift für Tiermedizin u. vergleichende Pathologie. XV. Bd. — Monatshefte für praktische Tierheilkunde. Bd. XXII. No. 6—12. — Mitteilungen des Vereins badischer Tierärzte. XI. Jahrgang. — Tierärztliche Rundschau (Tierärztlicher Centralanzeiger.) XV. Bd. — Oesterreichische Wochenschrift für Tierheilkunde und Revue für Tierheilkunde u. Viehzucht. XXXVI. Jahrg. — Annales de méd. vét. T. LX. — Archives des sciences biologiques, publiées par l'institut impérial de médecine expérimentale à St. Pétersbourg. T. XV. — Monographien und Dissertationen verschiedenen Inhaltes. — Haupt- und Schlussredaktion des gesamten Berichts.

Freund, L., Dr. phil. . . . Zoologische Literatur 1911. Generalreferat für Fischkrankheiten.

Frick, Prof. . . . . . . Italienische Literatur 1911 und zwar: La Clinica veterinaria. Resegna di Polizia sanitaria e di Igiena. — Il nuovo Ercolani. — Giornale della Reale Società Nazionale Veterinaria. — Archivio scientifico della Reale Società Nazionale Veterinaria. — Giornale della Reale Società Italiana d'Igiene. — Il moderno Zooiatro, Parte scientifico; Parte professionale.

Grimmer, W., Dr. phil. . . Die Milch betreffende Arbeiten, und zwar Milchwirtschaftliches Centralblatt. VII. Jahrg. — Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. XXI. u. XXII. Bd. — Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftlichen Gesellschaft. 1911. — Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz. 1911.

Grundmann, E., Regierungsrat Dr. med. vet. Deutsche landwirtschaftliche Tierzucht. XV. Jahrg. — Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung. XXXI. Jahrg. — Mitteilungen der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (D. L. G.) XXVI. Jahrg. — Zeitschrift für Ziegenzucht. XIII. Jahrg. — Zeitschrift für Pferdekunde und Pferdezucht. XXVIII. Jahrg. — Süddeutsche Landwirtschaftliche Tierzucht. VI. Jahrg. — Der Ziegenzüchter. VI. Jahrg. — Jahrbuch der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (D. L. G.). Bd. XXVI. — Generalreferat für das Kapitel X.

v. Hellens, O., Dr. med. . . Finnländische Literatur 1910 und zwar: Finsk Veterinärtidskrift. Bd. XVII.

Heuss, Stabsveterinär, Dr. . . Militärveterinärwesen.

Holth, Assistent . . . . . Norsk Veterinär-Tidsskrift. Bd. XXIII.

Hutyra, Hofrat Prof. Dr. med. et med. vet. Ungarische Literatur 1911 und zwar: Allatorvosi Lapok. Bd. XXXIV. — Allatorvosi Közlöny. Bd. X. — Kisérletügyi Közlemények. Bd. XIV. — Közlemények az összehasonlító élet. Bd. IX. — Vágóhidi Szemle. Bd. VII. — Husszemle. Bd. VI. — Köztelek. — Mezögazdasági Szemle. Bd. XXIX. — Orvosi Hetilap. Bd. LVI. — Magyar Orvosi Archivum. Bd. X.

Jensen, Prof. Dr. med. . . . Dänische Literatur 1911 und zwar: Maanedsskrift für Dyrlaeger. Bd. XXII—XXIII.

Illing, G., Amtstierarzt Dr. phil. Deutsche tierärztliche Wochenschrift. Bd. XIX. — Rundschau auf dem Gebiete der gesamten Fleischbeschau und Trichinenschau, des Schlacht- und Viehhofwesens. Bd. XII. — Tierärztliches Centralblatt, Bd. XXXIV. — Monographien und Dissertationen verschiedenen Inhalts (überdies s. bei Ellenberger).

Joest, Ober-Med.-Rat Prof. Dr. phil. Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere. Bd. IX und X. — Generalreferat für die Kapitel II und III.

Lungwitz, M., Hofrat Prof. Dr. phil. Hufkunde und Hufbeschlag. Die hierauf bezügliche Literatur. 1911. Unter anderen: Der Hufschmied. 1911. — De Hoefsmid. 1911. — La maréchalerie française. — Generalreferat für Kapitel IV B 8 u. 9.

May, H., Schlachthofdirektor, Dr. med. vet.	The veterinary journal. Vol. LXVII. — The journal of comp. path. and therapeutics. Vol. XXIV. — Comptes rendus de la soc. de biol. T. LXX u. LXXI. — Comptes rendus de l'acad. des sciences. T. CLI u. CLII.
Müller, G., Geh. Med.-Rat Prof. Dr. phil. et med. vet. h. c.	Zeitschrift für Veterinärkunde. XXIII. Jahrg. 1911. — Statistischer Veterinär-Sanitätsbericht über die preussische Armee und das XII. und XIX. (Königl. Sächs.) und das XIII. (Kgl. Württembg.) Armeekorps für das Jahr 1910. — Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1910. — Bericht über die Kgl. Tierärztliche Hochschule zu Dresden für das Jahr 1910. — Generalreferat der Kapitel V und VI.
Noyer, Prof. Dr. med. vet. .	Journal de médecine vétérinaire et de zootechnie, publié à l'Ecole de Lyon. T. LXII. — Revue vétérinaire, publiée à l'Ecole de Toulouse. T. XXXVI.
Paukul, Priv.-Doz. Dr. med. vet.	Russische Literatur 1911 und zwar: Archiv für Veterinärwissenschaften. — Bote für allgemeines Veterinärwesen. — Gelehrte Abhandlungen des Kasanschen Veterinärinstitutes. Bd. XXXVIII. — Tierärztliche Rundschau. — Veterinärarzt. — Veterinärleben. — Zeitschrift für wissenschaftliche und praktische Veterinärmedizin. Bd. V.
Pfeiler, Dr. med.	Berliner tierärztliche Wochenschrift. Bd. XXVII. — Annales de l'Institut Pasteur.
Rátz, St. v., Hofrat Prof. Dr. med.	Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Bd. LV bis LIX. — Monographien über Parasitologie.
Richter, Hans, Dr. med. vet. .	Münchener Tierärztliche Wochenschrift (Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht). 1911. Jahrg. LV. — Jahresbericht der Münchener Tierärztlichen Hochschule. 1910/11. — Bericht der Institute der veterinär-medizinischen Fakultät der Universität Bern.
Richter, J., Prof. Dr. phil. et med. vet.	Recueil de médecine vétérinaire. T. LXXXVIII. — Generalreferat für die Kapitel IV A u. B 5—7 u. 10.
Riegler, Prof. Dr.	Rumänische Literatur 1911 und zwar: Arhiva veterinara. VIII. Jahrg. (Originalarbeiten meist französisch). — Revista de Medicina Veterinara. XXIV. Jahrg. — Rumänische Dissertationen.
Röder, Ober-Med.-Rat Prof. Dr. phil.	Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preussens für das Jahr 1909. I. u. II. Teil. Berlin 1911 u. 1912. — Jahresbericht über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche. 1910. — Statistik der Tierseuchen. 1910. — Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1909/10. — Le Progrès vétérinaire. XXIV. Jahrg. 1911. — Le Répertoire de police sanitaire vétérinaire. XXVII. Jahrg. 1911. — Rapport sur les opérations du service vétérinaire sanitaire de Paris et de département de la Seine pendant l'année. 1910. — Generalreferat des Kapitels I B.
Schennert, A., Prof. Dr. phil. (zusammen mit Dr. Grimmer)	Arbeiten aus der Biochemie. — Die landwirtschaftlichen Versuchsstationen. 1910. Bd. LXXIV, LXXV. — Landwirtschaftliche Jahrbücher. Bd. XL u. XLI mit Ergänzungsband. — Mitteilungen der landwirtschaftlichen Institute zu Breslau. Bd. VI. H. 3 und zu Leipzig. H. 10. — Arch. des sciences biologiques de St. Péterbourg. T. XVI. — Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXXVI—XXXIX. — Generalreferat für die Kapitel IX, XII, XIII, XIV, XV u. XXI.
Schmidt, Med.-Rat Prof. Dr. phil.	Krankheiten der Vögel und Generalreferat für die Kapitel IV B 2—4 und XVII.
Schütz, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. med. et med. vet. h. c.	Veröffentlichungen in medizinischen Zeitschriften, welche für die Veterinärmedizin von Bedeutung sind.
Tereg, J., Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. med. vet. h. c.	Schweizer Archiv für Tierheilkunde. LI. Bd.
Töpfer, Dr. phil.	Bienenkunde.
Vryburg, Dr. med. vet. . .	Holländische Literatur 1911. — Niederländisch-indische Literatur 1911. — Veeartsenijkundige Bladen van Nederlandsch-Indie. Bd. XXIII. — Tijdschrift voor Veeartsenijkunde. Bd. XXXVIII. — Nederl. Tijdschrift voor Melkhygiene. — Tijdschrift voor Geneeskunde. — Geneeskundig Tijdschrift von Nederlandsch-Indie. LI. — Journ. of tropical vet. science. Vol. VI.
Wall, S., Assistent	Svensk Veterinärtidskrift XVI.
Weber, Priv.-Doz. u. Bezirkstierarzt, Dr. med. vet.	Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie. VIII. — Deutsche landw. Presse. XXVIII. Jahrg. — Jahrbuch f. wissensch. u. prakt. Tierzucht. VI. — Zeitschrift f. Gestütkunde u. Pferdezucht. VI. — Mitteilungen der Vereinigung deutscher Schweinezüchter. XVIII. — Sächs. landwirtsch. Zeitschr. LIX. — Sächs. landwirtsch. Presse. XXXII. — Landwirtsch. Umschau. III. — Hannoversche land- und forstwirtsch. Zeitung. LXIV. — Geflügelbörse. XXXII. — Nutzgeflügelzucht. XIII. — Geflügelwelt. III. — Deutsche landwirtsch. Geflügelzeitung. XIV. — Sportblatt für Züchter und Liebhaber von Rassehunden. XII. — Illustriertes Kynologisches Wochenblatt. II. — Hundesport und Jagd. XXVI. — Hundezucht und Sport. XIII. — Der Kaninchenzüchter. XVII.
Weissflog, Bezirkstierarzt, Dr. phil.	Milchzeitung. XC. Jahrg. — Milchwirtschaftliches Centralblatt. IX. Jahrg.
Zietzschmann, Hugo, Bezirkstierarzt, Dr. phil.	Amerikanische Literatur 1911: American Veterinary Review. Vol. XXXVIII. P. 4 bis 6. Vol. XXXIX. Vol. XL. P. 1 bis 3. — U. S. Departement of Agriculture. Office of Experiment Stations. Experiment Station Record. Vol. XXIV. No. 1—6. Vol. XXV. No. 2—6. — 26. Annual Report of the Bureau of Animal Industry for the Year 1909. — Bureau of Animal Industry Bull. No. 39. P. 33 u. 34. 127, 130, 135, 136, 137, 142, Circ.

No. 165, 167, 168, 175, 182. Farmers' Bull. No. 411, 413, 473. — 23. und 24. Annual Report of the Agricultural Experiment Stations of Nebraska und Bull. No. 116, 117 und 121 derselben. — 36., 37., 38., 39. Annual Report of the Board of the Zoological Society of Philadelphia. — American Journal of Physiology. Vol. XXV—XXVII. — North Dakota Agricultural Experiment Station. Bull. No. 94. — The Cornell Veterinarian. Vol. I. — Publications of Cornell University Medical College. Studies from the Department of Anatomy. Vol. I.

Südafrikanische Literatur. Report of the Government Veterinary Bacteriologist for the Year 1909—1910. — First Report of the Director of Veterinary Research 1911.

Fühling's Landwirtschaftliche Zeitung. 1911.

Generalreferat für die Kapitel I C 17—33.

Zietzschmann, Otto, Prof. Dr. phil. Verzeichnis der Zeitschriften. — Jahresbericht des Tierspitals in Zürich. 1911. — Revue gén. de méd. vét. T. XVII u. XVIII. 1911. — Revue vét. mil. T. II. 1911. — L'Hygiène de la viande et du lait. 1911. — Revue prat. des abattoirs et de l'inspection des viandes et comestibles. 1911. — Bulletin de l'assoc. des vétérinaires algériens. 1911. — The journal of tropical vet. science. VI. 1911. — Rivista de med. veterin. (Montevideo). Juni 1910 bis Juni 1911.

Die Haustiere betreffende anatomische und embryologische Arbeiten aus: Morpholog. Jahrbuch. Bd. XLI. 1910. — Zeitschr. f. Morphologie und Anthropologie. Bd. XII. 1910 und Bd. XIII. 1911. — Anatom. Hefte. Bd. XLII (128) und Bd. LXIII (129—131). — Anatomischer Anzeiger. Bd. XXXVIII mit Ergänzungsheft (Verhandlungen). Bd. XXXIX und XC. 1911. — Archiv für mikroskop. Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Bd. LXXVI. 1910/11, Bd. LXXVII und LXXVIII. 1911. — Arch. f. Anat. und Physiol. (Anat. Abteilg.) 1910. — Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXVI. 1909 und Bd. XXVII. 1910. — Biologisches Centralblatt. Bd. XXX. 1910. — Aus der Natur. Bd. VII. — Sitzungsberichte der phys.-med. Gesellschaft zu Würzburg. 1910 u. 1911. — Sitzungsberichte der K. Akad. der Wissenschaften, math.-nat. Kl. Bd. CXIX, III. Abt. 1910. — Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft. Bd. XLVI. 1910. — Zeitschrift für wissensch. Zoologie. Bd. XCIII, XCIV u. XCV. 1910. — Zoologischer Anzeiger. Bd. XXXV und XXXVI. 1910, Bd. XXXVII 1911. — Arch. d'anat. microsc. T. XI. 1909/10. — Journal de l'anat. et de la physiol. T. XLVII. 1911. — Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXX und LXXI. 1911. — Compt. rend. de l'acad. des sciences. T. CLI. II. Sém. 1910. T. CLII. I. Sem. 1911. — Arch. ital. de biol. T. LI. 1910. — The journ. of anat. and phys. Vol. XLV. 1911. — The americ. journ. of anat. Vol. X. 1910. — Archiv f. Ophthalmologie. Bd. LXXIV und LXXV. 1910. — Arch. f. Augenheilkunde. Bd. LXVI. 1910. Bd. LXVII, LXVIII u. LXIX. 1911. — Zeitschrift f. Augenheilkunde. Bd. XXIV. 1910. — Arch. f. vergl. Ophthalmologie. Bd. II. H. 5—8. 1911. — Dissertationen verschiedenen Inhalts.

Erste Zusammenstellung und Hauptordnung des gesamten Berichts, Generalreferat für die Kapitel VII, VIII und XVI. Anfertigung des Autorenregisters und des Sachregisters. Korrektur.

Veterinärmedizinische und verwandte Zeitschriften*).

Zusammengestellt von Otto Zietzschmann.

Deutschland.

Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Bd. XXXVIII. Berlin. Herausg. v. Dammann, Ellenberger, Eberlein u. Schütz. — Zeitschrift für Tiermedizin und vergleichende Pathologie. Bd. XV. Jena. Herausg. v. Röder. — Monatshefte für prakt. Tierheilkunde. Bd. XXII. Herausg. v. Fröhner und Kitt. — Zeitschrift für Infektionskrankheiten und Hygiene der Haustiere. Bd. IX u. X. Leipzig. Herausg. v. Ostertag, Joest, Wolffhügel. — Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Bd. LV—LIX. Jena. Herausg. v. Uhlworm u. Weber. — Zeitschrift für Veterinärkunde. Bd. XXIII. Berlin. Herausg. v. König. — Berliner tierärztliche Wochenschrift. Bd. XXVII. Berlin. Herausgegeben von Wille. — Deutsche tierärztliche Wochenschrift. Bd. XIX. Hannover. Herausg. v. Malkmus. — Münchener tierärztliche Wochenschrift. Bd. LV. München. Herausg. v. Albrecht. — Tierärztliche Rundschau (Tierärztl. Centralanzeiger). Bd. XV. Friedenau-Berlin. Herausg. v. Schäfer. — Mitteilungen des Vereins badischer Tierärzte. Bd. XI. Herausg. v. Hafner, Fehsenmeyer und Hink. — Archiv für vergleichende Augenheilkunde. Bd. II. Herausg. v. G. Freytag. — Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXXVI—XXXIX. Berlin.

*) Das Kapitel „Selbständige Werke“ kommt von jetzt ab in Wegfall. Die Werke sollen in Zukunft in den entsprechenden Abschnitten des Jahresberichts aufgeführt werden. In dem Abschnitte „Zeitschriften“ haben nur die veterinärmedizinischen und die nächst verwandten Aufnahme gefunden.

— Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preussens für das Jahr 1909. Teil I u. II. Berlin. — Statistischer Veterinär-Sanitätsbericht über die preussische Armee und das XII. und XIX. (Kgl. sächs.) und das XIII. (Kgl. württemb.) Armeekorps für das Jahr 1910. Berlin. — Jahresbericht über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche 1910. Berlin. Herausg. v. Kaiserl. Gesundheitsamt. — Statistik der Tierseuchen 1910. — Bericht über das Veterinärwesen in Sachsen für das Jahr 1910. Dresden. Herausg. v. Kgl. Kommission f. Veterinärwesen. — Medizinalberichte über die Deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1909/10. Berlin. Herausg. v. Reichskolonialamt. — Bericht über die Kgl. tierärztliche Hochschule zu Dresden für das Jahr 1910. Dresden. Herausg. v. Kgl. Kommission für Veterinärwesen. — Jahresbericht der Münchener tierärztl. Hochschule für das Jahr 1910/11. — Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. Bd. XXI und XXII. Berlin. Herausg. v. Ostertag. — Milchzeitung. Bd. XL. Leipzig. Herausg. v. Eichloff. — Milchwirtschaftliches Centralblatt. Bd. IX. Leipzig. Herausg. v. Eichloff. — Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XXI und XXII. — Deutsche Fleischbeschauerzeitung. Bd. VIII. Berlin. Herausg. v. Ostertag, Edelmann, Glage. — Badische Fleischbeschauer-Ztg. Bd. VIII. Karlsruhe. — Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitung. Bd. XI. Berlin. — Rundschau auf dem Gebiete der gesamten Fleischbeschau und Trichinenschau, des Schlacht- u. Viehhofwesens. Bd. XII. Berlin. Herausg. v. Johne. Redig. v. Bundle und Achterberg. — Der Hufschmied. 1911. Leipzig. Herausgegeben von Lungwitz. — Landwirtschaftliche Jahrbücher. Bd. XL und XLI. — Deutsche landwirtschaftliche Tierzucht. Bd. XV. Leipzig. — Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung. Bd. XXXI. — Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. Bd. XXVI. — Deutsche landwirtschaftl. Presse. Bd. XXVIII. Berlin. — Fühling's landwirtschaftliche Zeitung. 1911. Stuttgart. — Sächsische landwirtschaftliche Zeitschr. Bd. LIX. — Sächsische landwirtschaftliche Presse. Bd. XXXII. — Süddeutsche landwirtschaftliche Tierzucht. Bd. VI. — Landwirtschaftliche Umschau. Bd. III. — Hannoversche land- und forstwirtschaftliche Zeitung. Bd. LXIV. — Archiv für Rassen- u. Gesellschaftsbiologie. Bd. VIII. — Jahrbuch für wissenschaftliche und praktische Tierzucht. Bd. VI. Hannover. Herausg. v. R. Müller. — Zeitschrift für Gestütkunde und Pferdezucht. Bd. VI. Hannover. Herausg. von Mieckley. — Zeitschrift für Pferdekunde und Pferdezucht. Bd. XXVIII. — Zeitschrift für Ziegenzucht. Bd. XIII. Halle. Herausg. v. Wörner. — Sportblatt für Züchter und Liebhaber von Rassehunden. Bd. XII. — Illustriertes kynologisches Wochenblatt. Bd. II. — Hundesport u. Jagd. Bd. XXVI. — Hundezucht und -Sport. Bd. XIII. — Nutzgeflügelzucht. Bd. XIII. — Geflügelwelt. Bd. III. — Deutsche landwirtschaftliche Geflügelzeitung. Bd. XIV. — Der Kaninchenzüchter. Bd. XVII. — Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin. Herausgegeben v. Ellenberger u. Schütz. Redig. v. Ellenberger u. O. Zietzschmann.

Oesterreich-Ungarn.

Oesterreichische Wochenschrift für Tierheilkunde und Revue für Tierheilkunde und Viehzucht. Bd. XXXVI. Wien. Herausg. v. Koch. — Tierärztliches Centralblatt. Bd. XXXIV. Wien. — Allatorvosi lapok. Bd. XXXIV. Budapest. Herausg. v. Landesver. d. Tierärzte Ungarns. Redig. von Hutyra und Rátz. — Allatorvosi közlöny. Bd. X. Budapest. Redig. v. Lukácz u. Vámos. — Kisérletügyi közlemények. Bd. XIV. Budapest. Herausgegeben von Centralkommission für Versuchswesen. — Közlemények az összehasonlító élet. Bd. IX. Budapest. Herausg. v. Landesverein d. Tierärzte Ungarns. Redig. von Hutyra u. Rátz. — Vágóhidi szemle. Bd. VII. Budapest. Herausg. v. Ronai. — Husszemle. Bd. VI. Budapest. Herausg. v. Landesver. d. Tierärzte Ungarns. Redig. v. Breuer. — Köztelek. 1911. Budapest. Redig. v. Buday. — Mezögazdasági szemle. Bd. XXIX. Redig. v. Röszler. — Orvosi hetilap. Bd. LVI. Budapest. Herausg. v. Lenhossék u. Székely. — Magyar orvosi archivum. Bd. X. Budapest. Redig. v. Bókay, Persik und Lenhossék.

Schweiz.

Schweizer Archiv für Tierheilkunde. Bd. LI. Zürich. Herausg. v. d. Gesellsch. Schweizer Tierärzte. Redig. von Zschokke, Hess, Borgeaud u. a. — Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz. 1911.

Italien.

La clinica veterinaria. Resegna di polizia sanitaria e di igiene. 1911. Mailand. Redig. v. Lanzilotti-Buonsanti. — Il nuovo Ercolani. 1911. — Giornale della reale sozietà nazionale veterinaria. 1911. — Archivio scientifico della reale società nazionale veterinaria. 1911. Turin. Herausg. v. Brusasco u. Mazzini. — Giornale della reale società Italiana d'igiene. 1911. — Il moderno zooiatro, parte scientifico; parte professionale. Turin.

Frankreich.

Recueil de médecine vétérinaire mit Bulletin de la société de médecine vétérinaire. T. LXXXVIII. Paris. — Journal de médecine vétérinaire et de zootechnie, publié à l'école de Lyon. T. LXII. Lyon. — Revue vétérinaire, publié à l'école de Toulouse. T. XXXVI. Toulouse. — Révue générale de médecine vétérinaire. T. XVII et XVIII. Toulouse. Herausg. v. M. Leclainche. Redig. von L. Panisset. — Le progrès vétérinaire. T. XXIV. Alfort. — Le répertoire de police sanitaire vétérinaire. T. XXVII. Paris. — Revue vétérinaire militaire. T. II. — L'hygiène de la viande et du lait. 1911. — Revue pratique des abattoirs et de l'inspection des viandes et des comestibles. 1911.

Belgien.

Annales de médecine vétérinaire. T. LX. Brüssel.

Holland.

Tijdschrift voor Veeartsenijkunde. Bd. XXXVI. Utrecht. — Tijdschrift voor Geneeskunde. 1911. — Nederlandsch Tijdschrift voor Melkhygiene. 1911. — De Hoefsmid. 1911. Groningen. Redig. v. Heidema.

England.

The veterinary journal. Vol. LXVII. London. Herausgegeben v. Flemming. — The journal of comparative pathologie and therapeutics. Vol. XXIV. London. Herausg. v. Mc Fadyean.

Dänemark.

Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII—XXIII. Kopenhagen. Herausg. v. Jensen, Friis u. Gautier. — Aarsberetning for det veterinaere Sundheedsraad for 1910. Herausg. v. P. Hansen. Kopenhagen.

Schweden und Norwegen.

Svenks Veterinaertidskrift. Bd. XXVI. Stockholm. Herausg. v. Vennerholm. — Norsk Veterinär-Tidsskrift. Bd. XXIII. Christiania. Herausg. v. Horne.

Finland.

Finsk Veterinaertidskrift. Bd. XVII. Helsingfors. Herausg. von v. Hellens u. Hindersson.

Russland.

Archiv für Veterinärwissenschaften. 1911. St. Petersburg. Herausg. v. Medizinal-Departement d. Ministeriums d. Innern. — Bote für allgemeines Veterinärwesen. 1911. — Gelehrte Abhandlungen des Kasan'schen Veterinärinstitutes. 1911. Bd. XXXVIII. — Tierärztliche Rund-

schau. 1911. Moskau. — Veterinärarzt. 1911. — Veterinärleben. 1911. — Zeitschrift für wissenschaftliche und praktische Veterinärmedizin. Bd. V. Dorpat. Herausg. v. Veterinärinstitut zu Jurjew.

Rumänien.

Arhiva veterinara. Bd. VIII. Bukarest. Herausg. v. Logusteanu, Atanasiu, Metas, Filip. — Revista de medicina veterinara. Bd. XXIV. Bukarest. Herausg. v. St. Furtuna.

Afrika.

Bulletin de l'association des vétérinaires Algériens. 1911. — Report of the government veterinary bacteriologist for the year 1909/10. Pretoria. — First report of the director of veterinary research. 1911.

Amerika.

Americain veterinary review. Vol. XXXVIII and XXXIX. New York. Redig. v. Liautard. — U. S. Department of Agriculture. Experiment Station Record. Vol. XXIV and XXV. Washington. — Bureau of animal industry. (Nähere Angaben bei H. Zietzschmann.) Bulletin. — The Cornell veterinarian. Vol. I. — Revista de medicina veterinaria (Montevideo). 1911.

Indien.

Veeartsenijkundige Bladen van Nederlandsch-Indie. Bd. XXIII. Batavia. — Geneeskundig Tijdschrift van Nederlandsch-Indie. Bd. LI. — Journal of tropical veterinary science. Vol. VI. Calcutta.

Alle Arbeiten, deren Titelnummern einen * besitzen, sind excerpiert worden.

I. Seuchen und Infektionskrankheiten.

A. Ueber Seuchen, Infektionskrankheiten und Mikroorganismen im allgemeinen.

Zusammengestellt und geordnet von W. Burow.

1) Angelici, Bemerkungen zur Statistik und ihrer Anwendung bei der Prophylaxe von Tierkrankheiten. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 378. (Polemik.) — *2) Bayreuther, Untersuchungen über den Einfluss der Röntgenstrahlen auf Eiterungen des Pferdes. Inaug.-Diss. Berlin. — 3) Bradley, Ein Organismus, der eine Bakteridie vortäuscht. The journ. of trop. vet. science. Vol. V. p. 580. Ref. in Rev. gén. de méd. Vol. XVII. p. 706. — 4) Chapin, Die Quellen und Arten der Infektion. New York u. London 1910. — 5) Choukévitch, J., Etude de la flore bactérienne du gros intestin du cheval. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXV. No. 3. p. 247—276, und No. 4. p. 345 bis 367. — *6) Fitsch, Diagnostische Arbeiten im Laboratorium. The Cornell veterinarian. Vol. I. p. 28. — *7) Frei, W. u. N. Pokschischewsky, Zur Frage über die sogenannte Säurefestigkeit der Bakterien. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 12. S. 1520—1541. (Russisch.) — 8) Fuller, Die bakteriologische Reinkultur der Collodiumsäckchen. Journ. inf. diseas. Vol. VII. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 479. (Die Kulturen hielten sich auf Monate hindurch rein.) — *9) Gerdes, Die Bakterienflora schädlicher und unschädlicher Erdnusskuchen bzw. -Mehle. Inaug.-Diss. Hannover. — 10) Gisevius, Die Mäusevertilgung unter Mitwirkung der Kreise und Gemeinden. Illustr. Landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 363 u. 372. — 11) Glässer, K., Die Krankheiten des Schweines mit besonderer Berücksichtigung der Infektions-, Invasions- und Intoxikationskrankheiten. Hannover. Mit 22 Textabbild. u. 11 farb. Bildern. — 12) Grosso, Ueber die Polyvalenz einiger Sera. Arch. scientif. della r. soc. naz. vet. p. 182. (Kritische Betrachtung.) — *13) Hausmann, W., Ueber die baktericide Wirkung des Lichts. Das österreich. Sanitätsw. No. 51. — 14) Herzog, Textbuch der krankmachenden Mikroorganismen zum speziellen Gebrauch für Studierende und Tierärzte. Philadelpha u. New York 1910. — *15) Holterbach, H., Die Bodenbeschaffenheit und ihr Einfluss auf die Entstehung und den Verlauf von Epizootien. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 205. — *16) Hopffe, A., Ueber die Bakterienflora im Verdauungsschlauch von Cricetus frumentarius, unter besonderer Berücksichtigung der anaëroben Fäulniserreger. Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. XVIII. S. 289. — 17) Jakimow, W. u. Kohl-Jakimowa, Bemerkungen über Hämoparasiten der Säugetiere. Arch. f. Veterinärwissensch. No. 11. S. 1404—1418. (Russisch.) — 18) Jakimow, W., Die Blutparasiten der Tiere. Zeitschr. f. wissensch. u. prakt. Vet.-Med. Bd. V. Lief. 1. S. 137—173. (Russisch.) (Literaturübersicht für 1903—1910.) — 19) Liefmann u. Andrejew, N., Ueber Hämolysine des Blutserums vom Aale. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 11. S. 1419—1422. (Russisch.) — 20) Maksutow, Die Theorien der Infektion und Immunität. Veterinär-Arzt. No. 17—18. (Russisch.) — 21) Martin, Prévot, Loiseau, Ueber die Fähigkeiten des Antidiphtherieserums, zu agglutinieren und Antitoxine zu bilden. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 40. — *22) Melvin, Bericht des Chefs des „Bureau of animal industry“ für das am 30. Juni 1909 endigende Jahr. 26. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 7. — 23) Nonewitsch, E., Mandeln und Infektionskrankheiten. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 15. S. 797—800. (Russisch.) — *24) Pettit, Die Standardisation der Bakterien. Journ. Amer. med. assoc. 55. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 385. — *25) Poppe, K., Ueber Ragitnährböden. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 33. S. 589—590. — *26) Derselbe, Ueber Glycerolatnährböden. Centralbl. f. Bakteriol. I. Abt. Orig. Bd. LVIII. S. 475. — 27) Raebiger, Bericht über die Tätigkeit des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S. für das Jahr 1910/11. Halle a. S. — 28) Remlinger, P., Transmission des maladies infectieuses aux animaux dans l'exercices de la médecine vétérinaire. Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 1. — *29) Sachweh, Bemerkungen zu dem in No. 5 erschienenen Referat: „Eine neue Methode zur Gewinnung von Reinkulturen ganzer Organe und Gewebsstücke.“ Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 132. — 30) Steinhardt, Der Wert der Collodiummembranen als Filter. Journ. inf. diseases. 7. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 479. — *31) Totire-Ippoliti, Kultur der Anaëroben. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 142. — 32) Vallilo, G., Filtrierbare Virus. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. IX. S. 433. (Ein ausgezeichnetes Sammelreferat über die in Betracht kommenden Krankheiten.) — 33) Waldmann, O., Eine einfache Methode der Sporenfärbung. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 15. S. 257 u. 258. — *34) Wollman, E., Sur l'élévage de mouches stériles. Contribution à la connaissance du rôle des microbes dans les voies digestives. Annal. de l'inst. Pasteur. Année XXV. No. 1. p. 79—88. — 35) Zienkiewicz, M., Der Einfluss der Infektion auf das Blut. Arch. d. sc. biol. de l'institut de méd. expér. de St. Pétersbourg. T. XVI. p. 279. — *36) Infektions- und Intoxikationskrankheiten unter den Pferden der preussischen Armee, der

beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärber. S. 58. — *37) Staatsveterinärwesen in Holland und Niederl.-Indien. — *38) Statistique du service vétérinaire militaire français pour 1909. Rev. vét. milit. Dezbr. 1910. p. 612. — *39) Schweiz. Landwirtschaftsdepartement. Uebersicht über den Stand der ansteckenden Krankheiten der Haustiere in der Schweiz im Jahre 1910. Schweiz. Arch. Bd. LIII. H. 1. S. 44 u. 45.

An Infektions- oder Intoxikationskrankheiten wurden im Jahre 1910 5489 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (36), also 9,39 pCt. der Gesamtzahl der Erkrankten und 4,93 pCt. der Iststärke, behandelt. Davon sind geheilt 4907, gebessert und dienstbrauchbar 3, ausrangiert 10, gestorben 203, getötet 10. Im Bestande blieben am Schlusse des Berichtsjahres 356 Pferde. Gegen das Vorjahr sind 662 Fälle weniger vorgekommen. Die Abnahme ist durch das geringere Auftreten der Brustseuche bedingt worden. Der Verlust ist gegen das Vorjahr um 59 Pferde niedriger.
G. Müller.

In der französischen Armee (38) wurden im Jahre 1909 an **Rotz** erkrankte Pferde nicht eruiert; in Algier wurden 4 getötet; jeder Fall traf ein besonderes Regiment.

An **Druse** erkrankten bei einem Effektivbestand von 6532 Tieren 7032, von denen 149 zugrunde gingen. In Algier mit einem Effektivbestande von 1445 Tieren wurden 209 krank und starben 2.

Von 3635 an **Pasteurellose** erkrankten Tieren wurden 127 verloren; in einzelnen Kasernen ist die Krankheit endemisch.

Von 67 an **Tetanus** erkrankten Tieren starben 43, 20 wurden geheilt, 4 blieben in Behandlung; die meisten der gestorbenen Tiere waren nicht der Präventivimpfung unterworfen worden.

Milzbrand trat 3 mal auf, Dourine 7 mal in Algier, **epizootische Lymphangitis** in Tunis 2 mal. Atoxyl war bei Dourine ohne Erfolg.
O. Zietzschmann.

Nach den Mitteilungen des Schweiz. Landwirtschaftsdepartements (39) waren im Jahre 1910 durch **ansteckende Krankheiten der Haustiere der Schweiz** folgende Verluste erwachsen:

An Rauschbrand umgestanden 767 Tiere, an Milzbrand umgestanden 293 Tiere, an Maul- und Klauenseuche erkrankt 2131 Stück Grossvieh, 311 Stück Kleinvieh, an Rotz umgestanden 16 Tiere (verdächtig 5), an Rotlauf und Schweineseuche umgestanden 3465, erkrankt 11 051 Tiere, an Räude erkrankt 280 Schafe. Lungenseuche und Wut wurden nicht beobachtet. Tereg.

In **Holland** (37) kamen im Jahre 1911 folgende **Infektionskrankheiten** vor:

Maul- und Klauenseuche 71 077 Fälle. Räude (Pferd und Schaf) 585 Fälle. Schweinerotlauf 941 Fälle. Milzbrand 795 Fälle. — In **Niederl. Indien** kamen im Jahre 1911 folgende Infektionskrankheiten vor:

Rinderpest (nur sporadisch auf Sumatra). Milzbrand (Rind). Septicaemia epizootica (Wiederkäuer und Schwein). Saccharomycosis (Pferd). Surra (Pferd und Rind). Maul- und Klauenseuche. Rotz. Piroplasmosis. Tuberkulose (sporadisch). Rabies. Vrijburg.

In seinem „**Bericht des Chefs des Bureau of Animal Industry**“ berichtet Melvin (22) über das Auftreten der Maul- und Klauenseuche in den Vereinigten Staaten, die durch Pockenlymphe aus Japan eingeschleppt wurde, über die Tätigkeit bei der Fleischbeschau, über die Bekämpfung der Rinderzecken, über Tuberkulose und die Nekrobacillose an den Lippen und Beinen der Schafe im Nordwesten der Vereinigten Staaten, ferner über die tierärztliche Ausbildung, über die Aufsichtsführung über die Herstellung der Impfstoffe, Sera usw., über die Milchwirtschaft im allgemeinen und die Ueberwachung der Milchtiere und der Milchprodukte im besonderen; über die Tätigkeit an den Quarantäneanstalten, über die Bekämpfung verschiedener Tierseuchen, über die Tätigkeit der pathologischen Abteilung, die sich erstreckte auf Untersuchungen über die infektiöse Augenentzündung der Rinder, der Lähme der Lämmer im Südwesten, die chronische bakterielle Dysenterie, die Unreife der Kälber, eine Lebererkrankung der Rinder, die Pseudoleukämie der Schweine, über die Schädlichkeit des Baumwollensaatmehls, über Geflügelkrankheiten, über Krankheiten exotischer Tiere, die Nekrobacillose der Schafe, Maul- und Klauenseuche, Tollwut, Milzbrand und anderer Seuchen, ferner über die Tätigkeit der biochemischen Abteilung, der zoologischen Abteilung, der Versuchsstation der Tierzuchtabteilungen und der milchwirtschaftlichen Abteilung. H. Zietzschmann.

Bayreuther (2) untersuchte unter Eberlein's Leitung den **Einfluss der Röntgenstrahlen auf Eiterreger des Pferdes**. Entgegen der bisher von der Mehrzahl der Forscher vertretenen Ansicht gelang es ihm, mit Röhren mittlerer Härte in einem auch sonst für Bestrahlungen üblichen Antikathodenabstand durch therapeutisch zulässige Röntgenstrahlendosen bei dem Staphylococcus pyogenes aureus, Staphylococcus pyogenes albus, Bacillus pyocyaneus und Bothryococcus ascoformans eine in vitro nachweisbare schwache Wachstumshemmung zu erzielen. Für den Streptococcus pyogenes, Streptococcus equi, Diplococcus Schütz gelang dieser Nachweis erst für Strahlenmengen, die über 6 E. D. liegen. Ob durch geringe Strahlendosen die Virulenz der Bakterien beeinflusst werden kann, hat sich nicht klar erweisen lassen. Die Resultate der Tierversuche sprechen nicht dagegen, haben aber gezeigt, dass absolut tödliche Dosen der Erreger von ihrer tötenden Kraft durch Bestrahlung nichts einbüssen. Eine völlige Abtötung der Bakterien war durch Röntgenstrahlenmengen bis zu 14 E. D. nicht zu erreichen. Zwischen Bestrahlung und Höhepunkt der Wirkung hat sich nicht wie bei tierischen Zellen eine wahrnehmbare Latenzzeit nachweisen lassen. Dicht an der Röhre wirken auch die elektrischen Entladungen, vielleicht auch die sekundären Röntgenstrahlen baktericid. Sie vermögen aber niemals ein scharfes Bild der Bleiabdeckung zu erzeugen. Das Fluoreszenzlicht hat keine Wirkung. Ob die von Verf. nachgewiesene Schädigung einiger Bakterien durch therapeutisch zulässige Röntgenstrahlenmengen eine praktische Bedeutung beanspruchen kann, bleibt abzuwarten. Am Schluss seiner Arbeit weist Verf. noch auf einige Faktoren hin, die die Widerstandskraft der Bakterien den Röntgenstrahlen gegenüber im lebenden Gewebe herabsetzen. Zunächst einmal werden die Erreger hier von den natürlichen Schutzstoffen des Körpers bedrängt. Sodann erzeugen die Röntgenstrahlen im Gewebe eine mit zunehmender Härte der Primärstrahlen wachsende Sekundärstrahlung, die von allen Seiten auf die Keime eindringt und wahrscheinlich eine grosse Menge gerade für Bakterien resorptionsfähiger Strahlen enthält. Schliesslich befinden sich die Erreger im lebenden Körper in einem Zustand viel grösserer Lebensintensität als auf einem künstlichen Nährboden bei Zimmertemperatur. Es ist daher wohl möglich, dass sie im lebenden Gewebe bedeutend zugänglicher für eine Röntgenschädigung sind; denn eine Herabsetzung der Lebensintensität bedingt bekanntlich auch immer eine Desensibilisierung gegen Röntgenstrahlen, wie die bedeutend erhöhte Röntgenresistenz einer durch Druck anämisch gemachten Hautstelle beweist.

Bei Berücksichtigung dieser Faktoren lässt sich doch vielleicht die bisherige Ansicht von der völligen antibakteriellen Wirkungslosigkeit therapeutischer Strahlendosen dahin ändern, dass die günstige Beeinflussung einiger infektiöser Prozesse neben der reaktiven Gewebswirkung auch zu einem Teil direkt den antibakteriellen Wirkungen der Röntgenstrahlen zuzuschreiben ist.
Illing.

Frei und Pokschischewsky (7) machten experimentelle Studien zur Frage der Säurefestigkeit der Bakterien und kommen zu folgenden Ergebnissen:

1. Durch längeres Kultivieren säurefester Bakterien: Bac. pseudotuberculosis bovis, Bac. timothee und Grasbacillus II auf sauren Nährböden gelang es, sie der Säurefestigkeit zu berauben. Die verloren gegangene Säurefestigkeit wird wiederhergestellt bei umgekehrter Kultivierung der Bacillen auf alkalischen Substraten.

2. Die Resistenz bei Bac. pseudotuberculosis bovis und Bac. timothée gegen Antiformin ist bedeutend schwächer, als bei Tuberkelbacillen. Ein Unterschied der säure- und nichtsäurefesten Modifikationen in dieser Beziehung konnte nicht festgestellt werden.
Paukul.

Nach Poppe (25) sind die „Ragitnährböden den üblichen aus Fleischwasser hergestellten Nährböden vollkommen gleichwertig. Infolge der Einfachheit und der geringen Kosten ihrer Herstellung sind diese Nährböden zur Mitnahme auf bakteriologische Expeditionen und für kleinere, mit geringem Aufwand arbeitende Laboratorien, besonders für die mit der bakteriologischen Fleischbeschau betrauten veterinär - bakteriologischen Laboratorien, zu empfehlen.“ Pfeiler.

Aus den Untersuchungen Poppe's (26) über Glycerolatnährböden geht hervor, dass die nach Cantani durch Vermischen gleicher Teile albuminhaltiger Flüssigkeit und Glycerin keimfrei gemachten Glycerolate als Nährbodenzusatz zur Züchtung schwer kultivierbarer Mikroorganismen sehr gut geeignet sind. Gegenüber der Verwendung von frischen Zusätzen zeichnen sie sich dadurch aus, dass sie längere Zeit steril und jederzeit fertig zum Gebrauch aufzubewahren sind.

Die in vorliegender Arbeit näher geprüften Blut- und Eidotterglycerolate bieten für die Kultivierung von Meningo- und Pneumokokken sowie Diphtheriebacillen manche Vorteile. Im besonderen kann für die Züchtung der Diphtheriebacillen das Eidotterglycerolat als Zusatz zum Agar empfohlen werden. G. Illing.

Totire-Ippoliti (31) kultiviert Anaeroben (Tetanusbacillen, Bacillen des malignen Oedems usw.), indem er die Kulturböden in Röhrchen füllt, die oben capillar ausgezogen sind. Nach der Beschickung und Aussaat schmilzt er den capillaren Teil dicht über der Flüssigkeit zu. Frick.

Fitsch (6) veröffentlicht eine Arbeit über die Diagnostik im Laboratorium. Er zieht folgende Schlüsse: 1. Die zur bakteriologischen Untersuchung eingesandten Objekte müssen frisch sein. 2. Die zur histologischen Untersuchung eingesandten Objekte müssen frisch sein oder in 10proz. Formalinlösung oder reinen Alkohol eingelegt sein. 3. Die Zeiten bis zum endgültigen Abschluss der Untersuchung sind verschieden, am längsten dauern Impfversuche. 4. Kleinere Untersuchungen sollten vom Tierarzt selbst und nicht im Laboratorium vorgenommen werden. 5. Die neueren Methoden der spezifischen Reaktionen erfordern viel Aufwand, sie sind erst aufzunehmen, wenn sie in ihrer Wirkung erprobt sind. H. Zietzschmann.

Zur Gewinnung von Reinkulturen aus ganzen Organen oder Gewebsstücken ist nach den Erfahrungen von Sachweh (29) die alte Methode — Eintauchen in Alkohol und Abbrennen — der neuen, von Feokisto empfohlenen Methode — Eintauchen in 10proz. KOH-Lösung — vorzuziehen. G. Illing.

Pettit (24) bespricht die Standardisation der Bakterien. An Stelle der Berücksichtigung der Bakterienzahl benützt Verf. die sog. Verdünnungsmethode, bei der eine 24 Stunden alte Agarkultur mit einer bestimmten Menge einer Salzlösung gemischt, dann zur Entfernung der Klumpen centrifugiert, in Flaschen gefüllt und durch Hitze oder Carbolsäure der lebenden Bacillen beraubt wird. Die Verdünnungen werden dann von dieser Stammemulsion im Verhältnis 1 : 10 oder 1 : 100 angefertigt. Zum Anfang gibt man dann in der Praxis 5 ccm oder 1 proz. Lösung, danach die 10proz. Lösung und schliesslich die unverdünnte Emulsion. Als Vorteile der Methode bezeichnet Verf. die Umstände, dass eine empirische Bereitung der Bakterien weniger leicht möglich ist, und dass die Herstellung derselben in viel kürzerer Zeit als früher, in etwa einer Stunde, möglich ist. H. Zietzschmann.

Aus den von Hausmann (13) geschilderten Versuchen ergibt sich, dass bei allen auf Abtötung von Bakterien mittels Licht hinzielenden Bestrebungen in erster Linie darauf zu achten ist, dass diese Lebewesen möglichst konzentrischen und ultraviolettreichen Lichtquellen ausgesetzt werden.
O. Zietzschmann.

Holterbach (15) weist nach, dass die Bodenbeschaffenheit einen grossen Einfluss auf den Ausbruch und den Verlauf von Epizootien habe. Er stellt fest, dass z. B. Lehmboden eine bakteri-cide Kraft besitze, wie sich bei dem Ausbruch der Cholera gezeigt hat. P. Illing.

Nach Wollman's (34) Versuchen gelingt es, Fliegen steril aufzuziehen. Diese Beobachtungen an einem Wesen, das in der Freiheit, unter natürlichen Bedingungen, gewissermaassen in engster Berührung mit Bakterien zu leben scheint, beweist, dass das animalische Leben unabhängig ist von der Gegenwart und Beeinflussung durch Mikroorganismen. Pfeiler.

Aus Gerdes' (9) Untersuchungen geht hervor, dass die Bakterienflora der Erdnusskuchen bzw. -mehle einmal eine sehr grosse, sodann auch eine sehr mannigfaltige war. In Anbetracht der Tatsache, dass die chemische Untersuchung weder schädliche Stoffe noch Substanzen ermittelte, die den Grund dafür abgeben könnten, dass die fraglichen Erdnusskuchen von den Tieren entweder ungern oder überhaupt nicht genommen wurden, drängt sich die Möglichkeit auf, dass der hohe und mannigfaltige Keimgehalt der untersuchten Erdnusskuchen als ursächliches Moment mit in Frage kommen kann. Besonders muss dies bei denjenigen Erdnusskuchen der Fall sein, bei denen durch langes Lagern eine Anreicherung der Keime stattgefunden hat. G. Illing.

Bei den Hopffe'schen (16) Untersuchungen, deren Hauptaufgabe darin bestand, die physiologische Bakterienflora des Verdauungstraktus von Cricetus frumentarius kennen zu lernen, zeigte sich, dass besonders der Magen (Vormagen und Drüsenmagen) und das Caecum eine sehr artenreiche Bakterienflora beherbergen.

Was die Aërobier anlangt, so treten uns neben zahlreichen „fakultativen“ Arten in Magen und Dünndarm als „obligate“ Darmbewohner besonders Kohlehydratvergärer, in erster Linie Bact. Güntheri, entgegen, neben denen Bact. coli comm. und Bact. lactis aërogenes regelmässig angetroffen werden. Im Enddarm (Dickdarm) tritt unter diesen Arten Bact. coli comm. in den Vordergrund, während Bact. lactis aërogenes und Bact. Güntheri mehrfach nicht aufgefunden werden konnten. Bemerkenswert erscheint, dass die Fütterung von Fleisch die obligate Darmflora nicht wesentlich veränderte. Bezüglich der genannten Bakterienarten besteht eine gute Uebereinstimmung mit den von Ankersmit bei den Wiederkäuern gemachten Befunden, wonach Bact. Güntheri neben den anderen Coliarten dort regelmässig und vorherrschend anzutreffen ist.

Die Untersuchung auf Anaërobier ergab die regelmässige Anwesenheit solcher zur Gruppe der Buttersäurebacillen gehörigen Eiweissfäulniserreger (z. B. Bac. putrificus Bienstock u. a.) im Vormagen, Caecum und Colon, während im Drüsenmagen und Dünndarm diese Bacillen regelmässig vermisst wurden. Auch im Rectum konnten dieselben nicht gefunden werden, doch dürfte an letzterem Ergebnis vielleicht auch das Ausgangsmaterial, welches trocken, krümelig und für die Verarbeitung von ungünstiger Beschaffenheit war, schuld gewesen sein. Jedenfalls sind die anaëroben Fäulniserreger zur obligaten Flora von Vormagen, Caecum und Colon des Hamsters zu rechnen. Zwischen der Darmbakterienflora der Wiederkäuer und des Hamsters besteht auch in bezug auf die anaëroben Fäulniserreger Uebereinstimmung.

Die vorliegenden Resultate geben somit eine weitere Stütze für die von Scheunert bezüglich der Funktionen von Hamstervormagen und Vormägen der Wiederkäuer nachgewiesene Analogie. G. Illing.

B. Statistisches über das Vorkommen von Tierseuchen, das Jahr 1910 umfassend.

Von O. Röder.

Die Mitteilungen sind nachgenannten amtlichen Quellen entnommen:

Deutsches Reich. Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamte zu Berlin. XXV. Jahrg. Das Jahr 1910.

Belgien. Bulletin du service de la police sanitaire des animaux domestiques (halbmonatlich).

Bosnien und Herzegowina. Ausweis über den Stand und die Bewegung der ansteckenden Tierkrankheiten (monatlich).

Bulgarien. Bulletin sur la marche des maladies contagieuses des animaux domestiques (wöchentlich).

Dänemark. Smitsomme Husdyrsygdomme (monatlich).

Frankreich. Bulletins sanitaires du ministère de l'agriculture, service des épizooties (monatlich).

Grossbritannien. Annual reports of proceedings under the diseases of animals acts etc. for the year 1910.

Italien. Bolletino sanitario settimanale del bestiame (wöchentlich).

Luxemburg. Berichte über Seuchen der Haustiere (halbmonatlich).

Niederlande. Nederlandsche Staatscourant (monatlich).

Norwegen. Maanedsrapport over smitsomme husdyrsygdomme (monatlich).

Oesterreich. Ausweis über die ansteckenden Krankheiten der Haustiere ausschliesslich Rinderpest (wöchentlich).

Rumänien. Les maladies contagieuses des animaux domestiques en Roumanie durant l'année 1910. Bucuresti.

Russland. Monatsberichte der Kaiserl. russischen Veterinärverwaltung des Ministeriums des Innern.

Schweden. Om smittosamma husdjurssjukdomar (monatlich).

Schweiz. Mitteilungen des schweizerischen Landwirtschaftsdepartements über die ansteckenden Krankheiten der Haustiere (wöchentlich).

Serbien. Bulletin hebdomadaire sur la marche des épizooties des animaux domestiques (wöchentlich).

Spanien. Estado demostrativo de las enfermedades infecto-contagiosas (monatlich).

Ungarn (einschliesslich Kroatien und Slavonien). Periodische Nachweisung über den Stand der Tierseuchen (wöchentlich).

Aegypten. Bulletin quarantenaire hebdomadaire.

1. Rinderpest. Die Krankheit hat im Deutschen Reiche im Berichtsjahre nicht geherrscht. In den Kolonien wurden nur in Deutschostafrika einige Fälle gemeldet, die sich jedoch bei der Nachprüfung als bösartiges Katarrhalfieber erwiesen.

Russland 1910. Im Kaukasus herrschte die Rinderpest in 6 (6) Gouvernements in 289 (441) Gemeinden. Es erkrankten 7366 (8968) Tiere, 3024 (5230) verendeten und 279 (684) wurden getötet. Im asiatischen Russland trat die Seuche in 3 (8) Gouvernements in 139 (547) Gemeinden auf. Es erkrankten 3923 (9664) und verendeten 2746 (3871) Tiere, 56 (5592) wurden getötet.

Aegypten 1910. Es erkrankten auf dem Lande 2515 (1988) und in den Quarantäneanstalten 55 (27) Rinder.

2. Milzbrand. Deutsches Reich 1910. Der Milzbrand hat im Vergleiche zum Vorjahre nur unerheblich zugenommen. Erkrankt sind 6002 (5946) Tiere, und zwar 145 (155) Pferde, 5184 (5110) Rinder, 350 (409) Schafe, 15 (14) Ziegen und 308 (258) Schweine. Ausserdem ist ein zahmer Rehbock an Milzbrand verendet. Mit Ausnahme von 171 (169) Rindern, 44 (40) Schweinen, 2 (0) Schafen, 1 (0) Pferd und 1 (0) Ziege sind alle erkrankten Tiere getötet oder gefallen. Der Verlust stellt sich demnach auf 96,4 (96,5) pCt. Festgestellt sind Milzbrandfälle in 26 (26) Staaten, 84 (85) Regierungsbezirken, 772 (760) Kreisen, 4098 (4012) Gemeinden und Gutsbezirken und 4959 (4747) Gehöften. Die meisten Erkrankungsfälle und die grösste räumliche Ausbreitung wurde im 1. Vierteljahre beobachtet. Die grösste räumliche Ausbreitung erlangte die Seuche in den Regierungsbezirken Schleswig, Düsseldorf, Posen und Wiesbaden. Als Anlass zum Seuchenausbruch wird in mehreren Fällen die Verfütterung fremdländischer Futterstoffe (russische Gerste, russische Kleie, russischer Linsenschrot) angegeben. Andererseits wurde auch wiederholt inländisches Futter, welches aus Ueberschwemmungsgebieten stammte, als Infektionsträger ermittelt. Als weitere Ursachen wurden angeführt: Unterlassung oder mangelhafte Ausführung der Desinfektion, unzweckmässige Beseitigung von Milzbrandkadavern oder Teilen von solchen. Die meisten Milzbrandfälle sind durch Anzeige der betroffenen Besitzer zur amtlichen Kenntnis gelangt. Bei der tierärztlichen Beaufsichtigung der Vieh- und Pferdemärkte wurde die Seuche in acht Fällen ermittelt. Häufig dagegen erfolgte die Feststellung in Schlachthäusern, auf Schlachtviehmärkten und bei der Fleischbeschau, wie auch in Abdeckereien. Die Inkubationsdauer erstreckte sich, soweit hierüber Mitteilungen vorliegen, bei Menschen je 1 mal auf 54 Stunden und 10 Tage, bei 1 Rind auf 9 Tage, bei 1 Schwein auf 4 Tage. Schutzimpfungen wurden in 4 württembergischen Oberamtsbezirken bei 639 (351) Rindern vorgenommen, wovon 10 nach Sobernheim, die übrigen nach Pasteur geimpft wurden. Die zehn Impfungen nach Sobernheim sind gut verlaufen, während von den 629 nach Pasteur geimpften Rindern zwei starben. In dem einen Falle, der 2 Tage nach der 1. Impfung vorkam, wird Fütterungsinfektion angenommen. In dem 2. Falle trat der Tod 14 Tage nach der 2. Impfung ein. Auch in diesem Falle wird Fütterungsinfektion angenommen.

Im Kreise Bernburg sind 2 an Milzbrand erkrankte Ochsen durch die Heilimpfung nach Sobernheim genesen. In Elsass-Lothringen sind im Berichtsjahre

in 4 Kreisen 109 (80) Rinder ohne üble Folgen nach Pasteur geimpft worden. Uebertragungen des Milzbrandes auf Menschen sind, soweit Berichte darüber eingegangen sind, 136 (134) vorgekommen, wovon 12 (12) tödlich verliefen. Der Berufsart nach waren hauptsächlich Fleischer, Fleischbeschauer und Abdecker betroffen.

Auf Grund landesgesetzlicher Bestimmungen wurden im Berichtsjahre entschädigt in Preussen, Bayern, Württemberg, Sachsen-Weimar, Braunschweig, Sachsen-Altenburg, Anhalt, Reuss j. L. und Elsass-Lothringen einschliesslich der Rauschbrandfälle 125 Pferde, 5743 Rinder, 14 Schafe, in Sachsen, Baden, Hessen, Sachsen-Meiningen, Waldeck, Reuss ä. L. und Lippe wegen Milzbrandes 6 Pferde, 809 Rinder, 1 Schaf, in Sachsen, Baden, Hessen und Sachsen-Meiningen wegen Rauschbrandes 57 Rinder, 54 Schafe, insgesamt 131 (133) Pferde, 6609 (6500) Rinder, 69 (78) Schafe, 0 (2) Ziegen mit zusammen 1 877 739,58 M. (1 677 754,16 M.). Ausserdem sind in Elsass-Lothringen aus Anlass von 12 (11) Nothschlachtungen 2964 M. (2674,60 M.) als Beihilfen gezahlt worden.

(Der Jahresbericht über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche enthält übrigens beachtenswerte Uebersichten über das Vorkommen des Milzbrandes in den letzten 25 Jahren. S. 9, 10 u. 11.)

Belgien 1910. Es erkrankten in 9 (9) Provinzen in 386 (303) Gemeinden 635 (550) Rinder, 12 (8) Pferde, 4 (2) Schweine und 3 (0) Schafe.

Bosnien und Herzegowina 1910. In 41 (39) Bezirken erkrankten und starben 192 (347) Rinder, 30 (33) Einhufer und 9 (15) Schafe.

Bulgarien 1910. Im Laufe des Jahres trat der Milzbrand in 70 (118) Ortschaften auf.

Dänemark 1910. Milzbrandfälle kamen im Laufe des Jahres in 211 (142) Tierbeständen vor.

Frankreich 1910. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten verseuchten Ställe bewegt sich zwischen 26 im Februar und 52 im Oktober.

Grossbritannien 1910. Es wurden in England in 46 (45) Grafschaften 921 (750) Ausbrüche mit 1126 (1049) Erkrankungen, in Wales in 4 (5) Grafschaften 7 (14) Ausbrüche mit 11 (19) Erkrankungen und in Schottland in 30 (30) Grafschaften 568 (567) Ausbrüche mit 639 (651) Erkrankungen gemeldet.

Italien 1910. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen verseuchten Gemeinden bewegt sich zwischen 4 (10) und 35 (39).

Luxemburg 1910. In 1 (1) Gemeinde erkrankten und fielen in 3 (3) Gehöften 3 (3) Tiere.

Niederlande 1910. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten betroffenen Provinzen schwankte zwischen 9 und 11 und die Zahl der erkrankten Tiere zwischen 31 im Oktober und 97 im April.

Norwegen 1910. In 18 (17) Aemtern kamen 334 (320) Ausbrüche mit 368 (344) Erkrankungen vor.

Oesterreich 1910. Nach den Wochenübersichten, welche die Einzelfälle von Milzbrand nicht berücksichtigen, bewegt sich die Zahl der verseuchten Orte zwischen 9 (7) und 65 (30). Die meisten Gehöfte waren im Juli und August verseucht.

Rumänien 1910. Gemeldet wurden aus 24 (28) Distrikten 689 (1973) Erkrankungen. Davon entfallen 110 (81) auf Pferde, 444 (1037) auf Rinder, 125 (831) auf Schafe und 10 (22) auf Schweine.

Russland 1910. Milzbrandfälle sind im europäischen Russland in 71 (70) Gouvernements in 11 085 (8694) Gemeinden 36 636 (31 907) gemeldet worden. Aus dem Kaukasus wurde Milzbrand aus 14 (12) Gouvernements in 427 (545) Gemeinden mit 3001 (3167) Erkrankungen gemeldet. Im asiatischen Russland kamen in 15 (17) Gouvernements in 545 (752) Gemeinden 4571 (4964) Erkrankungen zur Anzeige.

Schweden 1910. In 15 (23) Provinzen wurden im Laufe des Jahres 355 (224) Ställe von Milzbrand betroffen.

Schweiz 1910. Die 233 (245) Erkrankungsfälle verteilen sich auf 188 (180) Gemeinden. Es fielen 224 (236) Rinder, 6 (5) Pferde, 1 (1) Schwein und 2 (3) Ziegen.

Serbien 1910. In 27 (21) Gemeinden kamen 62 (64) Erkrankungen vor, und zwar erkrankten 42 (56) Rinder, 7 (4) Pferde, 8 (3) Schafe und 5 (0) Ziegen.

Spanien 1910. In 46 Provinzen erkrankten an Milzbrand 516 Pferde, 974 Rinder, 2284 Schafe, 1077 Ziegen und 917 Schweine.

Ungarn 1910. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen verseuchten Gemeinden bewegt sich zwischen 122 und 327 (108 und 423). Die meisten Erkrankungen kamen von Mai bis Oktober vor.

Aegypten 1910. Es wurden einschliesslich des Rauschbrandes auf dem Lande 71 (37) und in den Quarantäneanstalten 220 (173) Milzbranderkrankungen festgestellt.

3. Rauschbrand. Deutsches Reich 1910. Der Rauschbrand hat im Vergleich zum Vorjahre abgenommen. Erkrankt sind in 13 (14) Staaten, 58 (59) Regierungsbezirken, 213 (214) Kreisen, 1088 (1187) Gemeinden und 1720 (1846) Gehöften 1860 (2031) Tiere, nämlich 4 (2) Pferde, 1799 (1962) Rinder, 55 (67) Schafe und 2 (0) Schweine. Gefallen oder getötet sind sämtliche erkrankten Tiere bis auf 2 (2) genesene Rinder. Die meisten Erkrankungen entfallen wie in den Vorjahren auf das 3. Vierteljahr, die wenigsten auf das 1. Vierteljahr. Die höchsten Erkrankungsziffern wiesen wiederum die Regierungsbezirke Schleswig, Stade und Aurich auf. Räumlich am stärksten betroffen war wie in den Vorjahren Schleswig mit 291 (340) Gemeinden und 474 (556) Gehöften. In mehreren Fällen wurde die Seuche bei der Fleischbeschau oder in Abdeckereien ermittelt. Berichte über Schutzimpfungen liegen aus Baden und Elsass-Lothringen vor. In Baden wurden in 4 (4) Amtsbezirken insgesamt 437 (547) Rinder und in Elsass-Lothringen 694 (787) Rinder der Schutzimpfung mit gutem Erfolge unterworfen. Die Zahl der Erkrankungen in den Gehöften, deren Rindviehbestände seit einigen Jahren regelmässig der Schutzimpfung gegen Rauschbrand unterworfen werden, ist bedeutend zurückgegangen.

Ueber gezahlte Entschädigungen siehe unter Milzbrand.

Der Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche für das Jahr 1910 enthält auf S. 25 eine Uebersicht über die Verbreitung des Rauschbrandes in den letzten 25 Jahren.

Belgien 1910. Die 232 (244) Erkrankungen an Rauschbrand verteilen sich auf 152 (160) Gemeinden in 9 (9) Provinzen.

Bosnien und Herzegowina 1910. Im Laufe des Jahres erkrankten in 6 (8) Bezirken 12 (16) Rinder.

Bulgarien 1910. Im Laufe des Jahres wurden 7 (9) Ortschaften von Rauschbrand betroffen.

Frankreich 1910. Die Zahl der in den einzelnen Monaten von Rauschbrand betroffenen Ställe bewegt sich zwischen 50 (41) und 117 (129). Die höchste Ziffer wurde wiederum im Dezember erreicht.

Italien 1910. In den einzelnen Berichtswochen bewegt sich die Zahl der von Rauschbrand betroffenen Gemeinden zwischen 0 (0) und 7 (12).

Norwegen 1910. Bei 67 (62) Ausbrüchen in 10 (10) Aemtern erkrankten 67 (64) Tiere.

Oesterreich 1910. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen von Rauschbrand betroffenen Orte bewegt sich zwischen 0 (0) und 26 (16).

Schweden 1910. Im Laufe des Jahres trat Rauschbrand auf in 10 (12) Provinzen in 57 (54) Ställen.

Schweiz 1910. An Rauschbrand sind in 262 (254) Gemeinden 767 (758) Tiere gefallen, darunter 3 Ziegen.

Spanien 1910. In 26 Provinzen erkrankten 217 Rinder, von denen 34 genasen.

Ungarn 1910. Die Zahl der in den einzelnen aufeinanderfolgenden Berichtswochen von Rauschbrand betroffenen Orte bewegt sich zwischen 34 (24) und 105 (126).

4. Tollwut. Deutsches Reich 1910. Die Tollwut hat gegenüber dem Vorjahre erheblich abgenommen. Es sind 467 = 46,2 pCt. Erkrankungsfälle weniger zur Anzeige gekommen, davon unter Hunden 318 = 41,4 pCt., unter Rindern 130 = 62,8 pCt. Gleichfalls vermindert haben sich die Zahlen der wegen Ansteckungsverdachts getöteten Hunde um 49,7 pCt., der unter polizeiliche Beobachtung gestellten Hunde um 16 pCt. und der getöteten herrenlosen wutverdächtigen Hunde um 44,3 pCt. Erkrankt und gefallen oder getötet sind im ganzen 543 (1010) Tiere, und zwar 451 (769) Hunde, 6 (6) Katzen, 4 (13) Pferde, 77 (207) Rinder, 3 (9) Schafe, 0 (2) Ziegen, 2 (4) Schweine. Von der Seuche wurden betroffen 4 (5) Bundesstaaten, 24 (28) Regierungsbezirke, 145 (183) Kreise, 455 (796) Gemeinden. Die meisten wutkranken Hunde wurden wie in den Vorjahren in den östlichen Teilen des Reiches nachgewiesen.

Die Inkubationszeit schwankte, soweit sichere Beobachtungen vorliegen, bei Rindern zwischen 27 und 245 Tagen. Bei Hunden wurden Inkubationsfristen von 5, 10 und 15 Tagen beobachtet.

Uebertragung der Tollwut auf Menschen mit tödlichem Ausgang ist nur in einem Falle beobachtet worden.

Der Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche für das Jahr 1910 enthält S. 31 eine kartographische Uebersicht über die Tollwutfälle unter den Hunden im Deutschen Reiche in den letzten 25 Jahren.

Gesetzgebung. Am 30. September/23. Oktober 1910 ist ein deutsch-belgisches Abkommen getroffen worden, betr. Bekämpfung der Tollwut der Hunde in den Grenzbezirken.

Landespolizeiliche Anordnungen, betr. Massregeln gegen Verschleppung der Tollwut durch Hunde, die auf Transportschiffen mitgeführt werden, sind ergangen für die preussischen Regierungsbezirke Cassel, Wiesbaden, Coblenz, Düsseldorf und Cöln. — Anordnungen zur Bekämpfung der Tollwut sind ferner ergangen für Bayern am 6. Februar 1910 und für den Regierungsbezirk Niederbayern am 11. Februar 1910.

Belgien 1910. In 8 (6) Provinzen in 85 (35) Gemeinden erkrankten 116 (40) Tiere an Tollwut. Ausserdem wurden als wutverdächtig getötet 235 (57) Hunde, 5 (2) Katzen, 1 (1) Rind, 2 (0) Ziegen und 2 (0) Schweine.

Bosnien und Herzegowina 1910. Es kamen in 28 (33) Bezirken 104 (107) Tollwutfälle vor, darunter 68 (76) bei Hunden, 17 (16) bei Rindern, 2 (0) bei Katzen, 2 (0) bei Einhufern und 3 (0) bei Schweinen. Ausserdem wurden 96 (306) Hunde und 1 (5) Katze als wutverdächtig getötet.

Bulgarien 1910. Die Tollwut kam im Laufe des Jahres in 103 (109) Ortschaften zur Anzeige.

Frankreich 1910. Als tollwutkrank erwiesen sich 1554 (1463) Tiere. Die meisten Erkrankungen kamen von März bis Juni vor. Die geringste Ziffer wies der Dezember mit 98 Fällen auf.

Italien 1910. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als neuerkrankt gemeldeten Tiere bewegt sich zwischen 0 (1) und 49 (46).

Niederlande 1910. In den Monaten März, April und September kamen je 2, im Juni und Oktober je 1 Erkrankungsfall zur Anzeige.

Oesterreich 1910. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Ortschaften bewegt sich zwischen 9 (15) und 42 (48).

Rumänien 1910. Erkrankt sind in 30 (32) Distrikten in 142 Gemeinden 496 (572) Tiere, darunter 388 (401) Hunde, 88 (141) Rinder und 7 Pferde.

Russland 1910. Im europäischen Russland erkrankten in 68 (66) Gouvernements in 4417 (4467) Gemeinden 7646 (8068) Tiere, gefallen sind 2188 (2466) und getötet wurden 7059 (7145). Im Kaukasus sind in 11 (9) Gouvernements in 126 (220) Gemeinden 187 (384) Tiere erkrankt, 56 (96) gefallen und 212 (368) getötet. Im asiatischen Russland in 16 (16) Gouvernements in 205 (263) Gemeinden 512 (682) Tiere erkrankt; es fielen 196 (385) und getötet wurden 319 (404).

Serbien 1910. In 31 (46) Gemeinden erkrankten 63 (61) Tiere an Tollwut, darunter 54 (52) Hunde.

Spanien 1910. In 42 Provinzen erkrankten 401 Tiere, darunter 331 Hunde, 32 Pferde und 11 Rinder.

Ungarn 1910. Die Zahl der verseuchten Orte bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 178 (215) und 298 (365).

Aegypten 1910. Im Berichtsjahre kamen 42 (34) Tollwuterkrankungen vor.

5. Rotz. Deutsches Reich 1910. Die Zahl der Erkrankungsfälle an Rotz ist gegenüber dem Vorjahre geringer, es wurden 290 (310) Fälle, also 6,5 pCt. weniger gemeldet. Die Seuchenfälle verteilen sich auf 9 (7) Staaten, 34 (31) Regierungsbezirke, 74 (72) Kreise. Von der Seuche neubetroffen sind 101 (94) Gemeinden und Gutsbezirke und 126 (118) Gehöfte. Gefallen sind 24 (16) Pferde; getötet wurden auf polizeiliche Anordnung 264 (332), auf Veranlassung der Besitzer 34 (23). Von den auf polizeiliche Anordnung getöteten Pferden sind 17 (51)* und von den auf Veranlassung der Besitzer getöteten 15 (10) bei der Sektion rotzfrei befunden worden. Ausserdem sind von seuchefreien Beständen 14 (27) der Seuche oder der Ansteckung verdächtige Pferde auf polizeiliche Anordnung und 0 (1) auf Veranlassung der Besitzer getötet und seuchenfrei befunden worden. Der Gesamtverlust an Pferden beträgt mithin 336 (399) Stück oder 63 = 15,8 pCt. weniger als im Vorjahre. Von den 290 Erkrankungsfällen kommen 228 auf Preussen. Räumlich am stärk-

sten verbreitet war die Seuche in den preussischen Regierungsbezirken Posen, Stralsund und Stettin. Auf je 10 000 Tiere des Gesamtbestandes an Pferden nach der Zählung vom 2. Dez. 1907 kommen im Reiche 0,67 (0,71) Erkrankungsfälle. In einigen Fällen wurde der Rotz bei der Fleischbeschau und in Abdeckereien festgestellt.

Impfungen mit Malleinum siccum (Foth) wurden in Württemberg in 19 Oberamtsbezirken bei insgesamt 246 Pferden, davon 62 wiederholt vorgenommen. Auf Grund des positiven Ausfalls der Probe bei 6 Pferden wurden diese auf polizeiliche Anordnung getötet. Bei sämtlichen 6 Pferden, von denen vor der Tötung nur 1 rotzverdächtige Erscheinungen gezeigt hatte, ergab die Sektion Rotz.

Von der Einfuhr in das Reichsgebiet zurückgewiesen wurden in den Regierungsbezirken Gumbinnen, Allenstein, Marienwerder und Bromberg 42 einzelne Pferde und 2 Pferdetransporte und in Bayern 6 einzelne Pferde.

Uebertragung des Rotzes auf Menschen wurde einmal bei einem Tierarzt beobachtet.

An Entschädigung sind für auf polizeiliche Anordnung bzw. nach Anordnung der Tötung gefallene 334 (411) Pferde 147 209,06 M. (168 251,12 M.) gezahlt worden.

Gesetzgebung. Ministerialverordnungen über die Blutuntersuchung rotzverdächtiger Pferde zur Feststellung der Krankheit sind erlassen worden für Preussen am 24. Januar 1910, für Mecklenburg-Schwerin am 25. November 1910. Maassregeln gegen die Verbreitung des Rotzes sind ergangen für den preussischen Regierungsbezirk Stralsund am 26. Oktober 1910, für das Grossherzogtum Oldenburg am 18. Mai 1910.

Belgien 1910. Rotz wurde festgestellt in 5 (4) Provinzen in 9 (8) Gemeinden bei 12 (26) Pferden. Ausserdem wurden in Schlachthäusern rotzkrank befunden 26 (40) Pferde, davon 15 (27) aus England eingeführte Pferde.

Bosnien und Herzegowina 1910. Aus 1 (3) Bezirk wurde 1 (6) Erkrankungsfall gemeldet.

Bulgarien 1910. Im Laufe des Jahres wurden 137 (117) Ortschaften von der Seuche neu betroffen.

Dänemark 1910. Die Rotzkrankheit kam im Laufe des Jahres in 12 (17) Tierbeständen zum Ausbruch.

Frankreich 1910. Getötet wurden wegen Rotz 295 (308) Pferde, 5 (4) Maultiere und 3 (0) Esel. Die Zahl der verseuchten Departements bewegt sich in den einzelnen Berichtsmonaten zwischen 11 (8) und 18 (21).

Grossbritannien 1910. In England in 24 (22) Grafschaften 334 (502) Ausbrüche mit 974 (1668) Erkrankungen. In Schottland in 4 (4) Grafschaften 17 (27) Ausbrüche mit 40 (36) Erkrankungen. Wales blieb im Berichtsjahre frei von Rotz.

Italien 1910. Gemeldet sind 339 (550) Erkrankungen an Rotz.

Niederlande 1910. Im Berichtsjahre erkrankten 9 (20) Tiere an Rotz.

Oesterreich 1910. Die Zahl der verseuchten Gehöfte bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 8 (7) und 19 (30).

Rumänien 1910. Die 201 (305) Erkrankungen verteilen sich auf 20 (19) Distrikte und 70 (69) Gemeinden.

Russland 1910. Im europäischen Russland wurden in 60 (62) Gouvernements 7567 (7884) Gemeinden von der Seuche betroffen. Als erkrankt wurden 14 635 (15 218), als gefallen 311 (334) und als getötet 14 270 (14 881) Tiere gemeldet. Im Kaukasus wurden in 12 (12) Gouvernements 1027 (1038) Gemeinden betroffen. Es erkrankten 1865 (1905), fielen 104 (83) und wurden getötet 1746 (1809) Tiere. Im asiatischen Russland kam der Rotz in 16 (16) Gouvernements in 685 (568) Gemeinden zum Ausbruch. Es erkrankten 1018 (1007), fielen 235 (158) und wurden getötet 774 (761) Tiere.

Schweiz 1910. Aus 8 (8) Gemeinden wurden 16 (27) Erkrankungen gemeldet.

Serbien 1910. In 2 (3) Gemeinden erkrankten 33 (14) Pferde. Davon wurden 32 getötet und 1 fiel.

Spanien 1910. In 10 Provinzen erkrankten 21 Tiere an Rotz und wurden getötet.

Ungarn 1910. Die Zahl der verseuchten Gehöfte bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 24 (23) und 73 (84).

Aegypten 1910. Es wurden auf dem Lande 127 (155) und in den Quarantäneanstalten 2 (11) Rotzfälle festgestellt.

6. Maul- und Klauenseuche. Deutsches Reich. 1910. Die Seuche, die bei Beginn des Jahres ziemlich erloschen war, hat im Berichtsjahre bedeutend an Verbreitung zugenommen. Im 4. Vierteljahre erlangte sie einen seit 10 Jahren nicht mehr beobachteten Stand, denn es wurden betroffen in diesem letzten Vierteljahre 21 Staaten, 68 Regierungsbezirke, 386 Kreise, 3791 Gemeinden und 10 156 Gehöfte. Verschont geblieben sind nur Mecklenburg-Strelitz, Waldeck, Schaumburg-Lippe, Lübeck und Hamburg. Am stärksten verbreitet war die Seuche in den östlich der Oder gelegenen Provinzen. Ueberhaupt betroffen waren im Berichtsjahre 21 (4) Bundesstaaten, 69 (15) Regierungsbezirke, 392 (27) Kreise, 4201 (38) Gemeinden, 11 156 (64) Gehöfte. Die Zahl der Erkrankungs- und Todesfälle ist nicht bekannt. Die Stückzahl des gesamten Bestandes an Klauenvieh in den 11 156 (33) betroffenen Gehöften betrug 347 955 (1082) Rinder, 295 059 (542) Schafe, 5905 (0) Ziegen, 297 080 (178) Schweine. Von den im Deutschen Reiche vorhandenen 1076 Kreisen waren insgesamt 392 = 36,4 pCt. (2,5 pCt.) verseucht. Die stärkste örtliche Ausbreitung erreichte die Seuche in den Regierungsbezirken Posen, Bromberg, Marienwerder und Allenstein. In zahlreichen Fällen wurde die Seuche aus Russland eingeschleppt. Im Inlande erfolgte die Verschleppung meist durch Personen- oder Viehverkehr, auch liegen zahlreiche Mitteilungen über die Ausbreitung der Seuche infolge Unterlassung oder mangelhafter Ausführung der gegebenen Maassregeln vor.

Die Ermittelung der Seuchenausbrüche erfolgte in 25 Fällen bei der tierärztlichen Beaufsichtigung der Viehmärkte, davon 15 mal auf dem städtischen Vieh- und Schlachthof in Berlin. Bei Beaufsichtigung der Schlachthöfe und Vornahme der Fleischbeschau wurde die Seuche in 56 Fällen festgestellt, davon im Königreich Sachsen in 24 Fällen. Sehr gross ist die Zahl der Seuchenermittelungen durch die polizeilich angeordnete Untersuchung aller durch die Seuche gefährdeten Tiere am Seuchenorte oder in dessen Umgebung. Es wurde dadurch z. B. im Kreise Neidenburg die Seuche 67 mal und im Kreise Lyck sogar 136 mal ermittelt.

Die Inkubationsdauer der Maul- und Klauenseuche hat in 120 sicher beobachteten Fällen 27 Stunden bis 17 Tage, meist aber 3—8 Tage betragen.

Um schnellere Durchseuchung der betroffenen Bestände zu erzielen, ist sehr häufig die künstliche Infektion (Notimpfung) der noch nicht erkrankten Tiere vorgenommen worden. Dadurch wurde die Seuchendauer wesentlich abgekürzt, auch verlief die Krankheit stets milder.

Das Verbot der Viehmärkte hatte im allgemeinen einen günstigen Erfolg. Ueber die dadurch bedingten wirtschaftlichen Schäden lauten die Mitteilungen widersprechend, teils werden sie als unbedeutend, teils aber als sehr beträchtlich bezeichnet. Das Marktverbot hat in manchen Kreisen den Absatz der Ferkel sehr erschwert oder es entwickelte sich ein schwer kontrollierbarer Hausierhandel mit Schweinen.

Die Uebertragung der Seuche auf Menschen fand in zahlreichen Fällen statt.

An Entschädigungen wurden auf Grund landesgesetzlicher Bestimmungen gezahlt im Königreiche Sachsen für 63 Rinder 15 880,80 M., in Württemberg für 1 Kalb unter 6 Wochen 30 M.

Gesetzgebung. Anordnungen gegen die Einschleppung und Verbreitung der Maul- und Klauenseuche sind in sämtlichen betroffenen Bundesstaaten und Landesteilen ergangen.

Der Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reich 1910 enthält auf S. 48 bis 50 eine Uebersicht über das Auftreten der Maul- und Klauenseuche in den letzten 25 Jahren.

Belgien 1910. In 2 (4) Provinzen in 4 (28) Gemeinden erkrankten 30 (438) Klauentiere.

Bosnien und Herzegowina 1910. In 23 (0) Bezirken erkrankten 2777 (0) Tiere.

Bulgarien 1910. Im Laufe des Jahres wurden 2122 (64) Ortschaften von der Seuche betroffen.

Dänemark 1910. Im Berichtsjahre wurden 4 (0) Tierbestände von der Seuche betroffen.

Grossbritannien 1910. In England kamen in 1 (0) Grafschaft 2 (0) Ausbrüche zur Anzeige.

Italien 1910. Die Seuche herrschte während des ganzen Jahres. Am stärksten herrschte sie im Januar. Sie ging bis Ende Oktober allmählich zurück, um bis Jahresschluss wieder an Ausdehnung zu gewinnen. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gemeinden bewegt sich zwischen 433 und 8.

Niederlande 1910. Die Seuche kam von Februar bis Mai in je 1 Provinz bei je 1 Eigentümer zur Anzeige. Die Tiere sind sogleich getötet worden.

Oesterreich 1910. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 27 (0) und 35 454 (45). Die ersten Ausbrüche kamen Ende Juni vor. In der letzten Dezemberwoche waren 35 454 Gehöfte verseucht.

Rumänien 1910. In 32 (5) Distrikten in 2510 (24) Gemeinden erkrankten 1 300 330 (1987) Rinder, von denen 4839 fielen. Ferner erkrankten 437 977 Schafe, 3223 Ziegen, 39 064 Schweine und 411 Büffel.

Russland 1910. Im europäischen Russland erkrankten in 61 (49) Gouvernements in 39 821 (5185) Gemeinden 2 894 022 (387 225) Tiere, 13 242 (519) fielen und 152 (7) wurden getötet.

Im Kaukasus waren in 14 (12) Gouvernements in 1165 (463) Gemeinden 355 754 (66381) Tiere erkrankt, 360 (124) fielen. Im asiatischen Russland erkrankten in 15 (14) Gouvernements in 668 (417) Gemeinden 107 796 (35 775) Tiere und es fielen 252 (190).

Schweden 1910. Im Laufe des Jahres wurden in 1 (0) Provinz 3 (0) Ställe von der Seuche betroffen.

Schweiz 1910. Es wurden aus 78 (80) Gemeinden 191 (512) Ausbrüche gemeldet. Die Zahl der erkrankten und verdächtigen Tiere belief sich auf 2442 (19 925), darunter befanden sich 2131 (15 648) Rinder.

Serbien 1910. Betroffen waren sämtliche Departements. Es erkrankten 188 500 Tiere, darunter 81 263 Rinder und 70 027 Schweine. Die Zahl der betroffenen Gemeinden ist aus den Berichten nicht ersichtlich.

Spanien 1910. In 13 Provinzen erkrankten 547 Tiere an Maul- und Klauenseuche, darunter 354 Kamele.

Ungarn 1910. Die Zahl der verseuchten Gehöfte bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 33 (1) und 39 199 (327). Im 1. Halbjahr war das Land seuchefrei. Im Dezember hatte die Seuche die grösste Ausbreitung.

Aegypten 1910. In den Quarantäneanstalten erkrankten 22 Tiere an Maul- und Klauenseuche, während das Land seuchefrei blieb.

7. Lungenseuche. Deutsches Reich 1910. Die Lungenseuche, die im Vorjahr vereinzelt in Preussen, im Königreich Sachsen und im Herzogtum Anhalt geherrscht hatte und am Schlusse des 1. Vierteljahres 1909 erloschen war, trat im 4. Viertel des Berichtsjahres in Sachsen-Meiningen in 1 Gehöft des Kreises Hildburghausen auf und war am Jahresschlusse wieder erloschen. Von 8 Rindern ist 1 (3) gefallen, getötet wurde kein Tier, weder auf polizeiliche Anordnung, noch auf Veranlassung des Besitzers.

Der Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche im Jahre 1910 enthält auf S. 66 eine graphische Uebersicht über die Verbreitung der Lungenseuche in Deutschland in den letzten 25 Jahren.

Russland 1910. Im europäischen Russland erkrankten in 17 (13) Gouvernements in 693 (784) Gemeinden 3607 (2902) Rinder, 786 (554) fielen und 2375 (2117) wurden getötet. Der Kaukasus blieb seuchefrei. Im asiatischen Russland kamen in 11 (13) Gouvernements in 977 (1271) Gemeinden 9550 (16315) Erkrankungen vor: es fielen 5311 (9971) Rinder, 511 (251) wurden getötet.

Spanien 1910. In 12 Provinzen erkrankten 221 Rinder, von denen 48 genesen sind; 173 wurden getötet oder fielen.

8. Pockenseuche. Deutsches Reich 1910. Die Pockenseuche der Schafe trat auch in diesem Jahre nicht auf. Der Bericht über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche im Jahre 1910 gibt auf S. 67 Mitteilungen über das Auftreten der Schafpocken während der letzten 25 Jahre im Deutschen Reiche.

Bosnien und Herzegowina 1910. Im Laufe des Jahres erkrankten in 2 (0) Bezirken 106 (0) Schafe, von denen 54 (0) fielen.

Bulgarien 1910. Im Laufe des Jahres wurden 433 (391) Ortschaften von der Seuche neu betroffen. Am Schlusse des Jahres blieben noch 211 (232) Ortschaften verseucht.

Frankreich 1910. Die Zahl der verseuchten Schafherden bewegt sich in den einzelnen Berichtsmonaten zwischen 0 (1) und 22 (29).

Italien 1910. Schafpocken wurden nur in vier Berichtswochen gemeldet. Es erkrankten insgesamt 29 (8) Tiere.

Oesterreich 1910. Die Pockenseuche herrschte nur in den letzten 8 Wochen des Berichtsjahres. Die

Zahl der in den einzelnen Berichtswochen verseuchten Gehöfte bewegt sich zwischen 1 (0) und 5 (0).

Rumänien 1910. In 19 (19) Distrikten erkrankten in 147 Gemeinden 100 743 (142 895) Schafe, davon fielen 1129 (2283).

Russland 1910. Im europäischen Russland erkrankten in 26 (25) Gouvernements in 827 (490) Gemeinden 34 448 (43 392) Schafe, 6279 (4926) fielen. Im Kaukasus trat die Seuche in 4 (5) Gouvernements in 91 (56) Gemeinden bei 8509 (2316) Schafen auf, 1345 (490) fielen. Im asiatischen Russland erkrankten in 6 (5) Gouvernements in 50 (47) Gemeinden 8824 (4134) Schafe, 1525 (923) fielen.

Serbien 1910. An der Pockenseuche erkrankten in 37 (1) Gemeinden 8177 (69) Schafe, 1455 (44) fielen.

Spanien 1910. In 35 Provinzen erkrankten im Laufe des Jahres 64039 Schafe, von denen 6794 fielen.

Ungarn 1910. Die Zahl der verseuchten Ortschaften bewegt sich in den aufeinanderfolgenden Berichtswochen zwischen 23 (15) und 131 (100).

Aegypten 1910. Auf dem Lande erkrankten 40 (9) und in den Quarantäneanstalten 43 (56) Schafe an der Pockenseuche.

9. Beschälseuche und Bläschenausschlag der Pferde und Rinder. Deutsches Reich 1910. a) Beschälseuche der Pferde. Sie ist im Berichtsjahre nicht aufgetreten.

Bosnien und Herzegowina 1910. In 2 (3) Bezirken erkrankte 1 (5) Einhufer, der getötet wurde.

Rumänien 1910. In 2 (4) Distrikten erkrankten in 30 (16) Gemeinden 90 (33) Pferde an Beschälseuche, 77 (21) wurden getötet, 3 (2) fielen.

Spanien 1910. In 9 Provinzen erkrankten 99 Pferde an Beschälseuche, von denen 33 als genesen bezeichnet werden.

b) Bläschenausschlag der Pferde und Rinder. Deutsches Reich 1910. Der Bläschenausschlag hat im Berichtsjahr gegenüber dem Vorjahr bei den Pferden eine Abnahme, bei den Rindern dagegen eine Zunahme erfahren. Die Zahl der Erkrankungsfälle betrug bei ersteren 335 (382), bei letzteren 5448 (4963), das sind bei den Pferden 12 pCt. weniger, bei den Rindern 9,8 pCt. mehr. Von der Seuche betroffen waren 17 (19) Staaten, 66 (70) Regierungsbezirke, 334 (334) Kreise, 1305 (1228) Gemeinden und Gutsbezirke und 4775 (4262) Gehöfte. Die meisten Tiere erkrankten im 2., die wenigsten im 4. Vierteljahr. Die stärkste räumliche Ausbreitung erlangte die Seuche wie in den Vorjahren im Neckar-, Donau- und Schwarzwaldkreis. Von der Gesamtzahl der Erkrankungen kommen 214 (198) Pferde und 1443 (1352) Rinder auf Preussen, 91 (91) Pferde und 779 (639) Rinder auf Bayern und 8 (0) Pferde und 1562 (1233) Rinder auf Württemberg. Durch die polizeilich angeordnete Untersuchung aller durch die Seuche gefährdeten Tiere am Seuchenorte oder in dessen Umgebung wurde die Seuche in Preussen in 12 (29), in Bayern in 6 (31) Fällen, in Württemberg aber in 123 (158) Fällen durch die Untersuchung der ausweislich der Sprungregister gefährdeten Tiere festgestellt. Die Angaben über die Inkubationsfrist schwanken zwischen 1 und 7 Tagen. (Der Bericht über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche im Jahre 1910 bringt auf S. 73 eine graphische Darstellung der Ausbreitung des Bläschenausschlages in den letzten 25 Jahren.)

Bosnien und Herzegowina 1910. In 2 (3) Bezirken erkrankten 3 (0) Rinder an Bläschenausschlag.

Oesterreich 1910. In den einzelnen Berichtswochen bewegte sich die Zahl der verseuchten Gehöfte beim Bläschenausschlag der Einhufer zwischen 0 (0) und 164 (72) und beim Bläschenausschlag der Rinder zwischen 27 (6) und 206 (153). Die meisten Erkrankungen kamen im Juni vor.

Serbien 1910. In 2 (0) Gemeinden erkrankten 2 (0) Pferde an Bläschenausschlag.

Ungarn 1910. In den einzelnen Berichtswochen bewegte sich die Zahl der verseuchten Gehöfte beim Bläschenausschlag der Einhufer zwischen 0 (0) und 192 (82) und beim Bläschenausschlag der Rinder zwischen 4 und 115. Die meisten Erkrankungen kamen im Juni vor.

10a. Räude der Pferde. Deutsches Reich 1910. Die Pferderäude hat gegen das Vorjahr zugenommen. Erkrankt sind 918 (756) Pferde, das sind 162 = 21,4 pCt. mehr. Die Fälle verteilen sich auf 15 (13) Staaten, 51 (52) Regierungsbezirke, 159 (175) Kreise. Die stärkste räumliche Ausbreitung hatte die Seuche immer wieder in den Regierungsbezirken Marienwerder, Potsdam und Königsberg.

Die Ermittelung erfolgte in zahlreichen Fällen durch die tierärztliche Beaufsichtigung der Pferdemärkte, der Pferdeschlächtereien, mehrmals auch durch tierärztliche Untersuchung auf offener Strasse. Wiederholt wurden an den Grenzen einzelne Pferde oder Pferdetransporte wegen Räude oder Räudeverdachtes zurückgewiesen. Uebertragung der Pferderäude auf Menschen ist in 9 Fällen beobachtet worden. Ueber den Erfolg der auf polizeiliche Anordnung durchgeführten Behandlung wird im allgemeinen günstig berichtet. (Der Bericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche im Jahre 1910 enthält auf S. 77 eine graphische Uebersicht über das Vorkommen der Pferderäude in den letzten 25 Jahren.)

Bosnien und Herzegowina 1910. Es erkrankten im Laufe des Jahres 338 (331) Einhufer an Räude.

Bulgarien 1910. Die Räude der Einhufer kam im Berichtsjahre in 116 (107) Ortschaften zum Ausbruch.

Niederlande 1910. Die Räude kam im Laufe des Jahres bei 12 (7) Pferden vor.

Oesterreich 1910. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 19 (20) und 114 (79).

Rumänien 1910. Es wurden 2654 (1148) Räudefälle bei Einhufern festgestellt.

Serbien 1910. Im Laufe des Jahres erkrankten 29 Pferde an Räude.

Spanien 1910. Es kamen im Laufe des Jahres 149 Erkrankungen zur Anzeige.

Ungarn 1910. In den einzelnen Berichtswochen bewegt sich die Zahl der verseuchten Gehöfte zwischen 54 (38) und 494 (554).

Aegypten 1910. Auf dem Lande erkrankten 24 (0) Tiere an Räude. Die Tierart ist nicht angegeben.

10b. Räude der Schafe. Deutsches Reich 1910. Die Schafräude ist gegenüber dem Vorjahr wesentlich zurückgegangen. Es waren betroffen 19 (20) Staaten, 48 (56) Regierungsbezirke, 182 (214) Kreise, 472 (595) Gemeinden und 1539 (2191) Gehöfte. Die Stückzahl der Schafe in 669 (1856) neu betroffenen Gehöften betrug

52 989 (79 669), das sind 35,5 pCt. weniger. Die stärkste räumliche Ausbreitung wurde wie im Vorjahre in den Regierungsbezirken Erfurt, Kassel und Hildesheim beobachtet. Von den 52 989 erkrankten bzw. gefährdeten Schafen entfallen 28 491 auf Preussen, 7257 auf Bayern, 5347 auf Württemberg und 6078 auf Waldeck. Durch die tierärztliche Beaufsichtigung der Märkte ist die Schafräude 8 mal und bei Ueberwachung der Schlachthäuser und Vornahme der Schlachtviehbeschau 10 mal festgestellt worden. In Württemberg erwiesen sich bei der im Frühjahr vorgenommenen allgemeinen Schafschau von 2394 Herden mit zusammen 289 541 Schafen 13 Herden mit 2016 Schafen als frisch mit Räude behaftet.

Der Bericht über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche für das Jahr 1910 enthält auf S. 83—86 Mitteilungen über die Verbreitung der Schafräude in den letzten 25 Jahren.

Gesetzgebung: Durch allgemeine Verfügung des preussischen Ministers für Landwirtschaft usw. vom 16. April 1910 ist die alljährliche Einreichung einer Uebersicht über den Umfang der Revision der Schafbestände und über die dabei ermittelten Räudefälle angeordnet worden.

Belgien 1910. An Räude erkrankten in 2 (5) Provinzen in 2 (7) Gemeinden 8 (352) Schafe.

Bosnien und Herzegowina 1910. Im Laufe des Jahres erkrankten 141 (931) Schafe und 1343 (1555) Ziegen, von letzteren fielen 88.

Bulgarien 1910. Es wurde im Laufe des Jahres in 55 (44) Ortschaften die Schafräude festgestellt.

Frankreich 1910. Die Zahl der in den einzelnen Monaten räudekrank befundenen Herden bewegt sich zwischen 5 (4) und 16 (29).

Grossbritannien 1910. Es wurden gemeldet in England 204 (187), in Wales 237 (374) und in Schottland 115 (150) Ausbrüche der Schafräude.

Italien 1910. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als räudekrank gemeldeten Schafe bewegt sich zwischen 0 (287) und 1929 (9563).

Niederlande 1910. Die Zahl der in den einzelnen Monaten als erkrankt gemeldeten Schafe bewegt sich zwischen 33 (27) und 511 (637).

Oesterreich 1910. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen gemeldeten Ausbrüche der Schafräude bewegt sich zwischen 0 (0) und 59 (17).

Rumänien 1910. Im Laufe des Jahres erkrankten 839 (1514) Schafe an der Räude.

Schweiz 1910. In 6 (3) Gemeinden kamen 6 (19) Ausbrüche zur Anzeige. Die Zahl der erkrankten und verdächtigen Schafe belief sich auf 273 (389).

Spanien 1910. Im Laufe des Jahres erkrankten 3417 Schafe und 7151 Ziegen an Räude.

Ungarn 1910. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 16 (46) und 309 (251).

11a. Rotlauf der Schweine. Deutsches Reich 1910. Der Rotlauf der Schweine ist im Berichtsjahr in allen Bundesstaaten aufgetreten und hat im Vergleich zum Vorjahre zugenommen. Es waren betroffen 86 (86) Regierungsbezirke, 1042 (1023) Kreise, 22 233 (19 414) Gemeinden und 47 767 (38 970) Gehöfte. Die Zahl der ermittelten Erkrankungsfälle betrug 76 357 (61 448); gefallen oder getötet sind 48 657 (42 293), das sind 63,7 (68,8) pCt. der erkrankten Schweine. Die meisten Erkrankungsfälle und die stärkste räumliche Ausbreitung kamen wie in den Vorjahren im 3. Vierteljahr zur Beobachtung und ebenso war wie in den Vorjahren die Seuche in den östlichen Provinzen Preussens am stärksten verbreitet. Von den 48 657 gefallenen oder getöteten Schweinen entfallen 40 032 auf Preussen, 3648 auf Bayern, 911 auf Sachsen. Die Ermittelung der Seuchenausbrüche erfolgte in mehreren Hundert Fällen auf Märkten und in etwa 2500 Fällen in Schlachthäusern und bei Vornahme der Fleischbeschau, sowie in mehreren Hundert Fällen in Abdeckereien. Eine kürzere Inkubationsdauer als 3 Tage wurde wie in den vorhergehenden Berichtsjahren wiederholt beobachtet.

Mitteilungen über Rotlauf-Impfungen liegen vor aus Württemberg, Baden, Sachsen-Meiningen, Sachsen-Altenburg, Sachsen-Coburg-Gotha, Anhalt, Reuss ä. L. und Elsass-Lothringen. (Näheres über die Impfungen in dem Jahresbericht über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche: Das Jahr 1910. S. 91—93. Dieser Bericht enthält auch auf S. 88 eine Uebersicht über das Auftreten des Rotlaufs seit dem Jahre 1899.)

Auf Menschen ist der Rotlauf im Berichtsjahr sechsmal übergegangen.

An Entschädigungen sind in Hessen (Gesetz vom 27. Juni 1908) für 220 (282) auf polizeiliche Anordnung getötete oder nach Anordnung der Tötung gefallene Schweine 10 797,20 (14 133,94) M gezahlt worden.

Bosnien und Herzegowina 1910. Gemeldet sind aus 9 (16) Bezirken 83 (131) Erkrankungen.

Bulgarien 1910. Im Laufe des Jahres wurden 10 (15) Ortschaften von der Seuche betroffen.

Dänemark 1910. Von Rotlauf wurden im Laufe des Jahres 743 (385) Schweinebestände betroffen.

Frankreich 1910. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten verseuchten Schweinebestände bewegt sich zwischen 27 (24) und 84 (185).

Grossbritannien 1910. Ausbrüche von „Schweinefieber“ kamen in England 1524 (1570) zur Anzeige. Die Zahl der erkrankten, ansteckungsverdächtigen und getöteten Schweine betrug 13 568 (13 886). Die entsprechenden Zahlen sind für Wales 35 (46) und 268 (141) und für Schottland 39 (34) und 1697 (188).

Italien 1910. Die Zahl der an „Schweineseuchen“ erkrankten Schweine bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 216 (134) und 1020 (1030).

Luxemburg 1910. In 4 (2) Gemeinden in 12 (10) Gehöften erkrankten 63 (11) Schweine, davon sind 4 (8) gefallen.

Niederlande 1910. In den einzelnen Berichtsmonaten bewegt sich die Zahl der erkrankten Schweine zwischen 5 (3) und 259 (164).

Oesterreich 1910. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen verseuchten Gehöfte schwankt zwischen 28 (19) und 514 (446). Die meisten Erkrankungen kamen von Juni bis Oktober vor.

Rumänien 1910. Es erkrankten in 20 (25) Distrikten in 86 Gemeinden 970 (3618) Schweine an Rotlauf, davon fielen 727 (2746) und 240 (853) sind genesen.

Russland 1910. Im europäischen Russland erkrankten in 62 (60) Gouvernements in 4607 (4162) Gemeinden 46 711 (43 392) Schweine, es fielen 30 362 (31 225), 59 (115) wurden getötet; im Kaukasus in 5 (6) Gouvernements in 49 (70) Gemeinden 1109 (3347) Erkrankungen, 569 (1859) Schweine fielen und 1 (0) wurde getötet; im asiatischen Russland in 4 (1) Gouvernements in 31 (15) Gemeinden 819 (1500) Erkran-

kungen, 698 (1174) Schweine fielen und 10 (0) wurden getötet.

Schweden 1910. Im Laufe des Jahres wurden 743 (10) Schweinebestände vom Rotlauf betroffen.

Schweiz 1910. Rotlauf und Schweineseuche werden zusammengefasst. In 617 (631) Gemeinden wurden 1395 (1478) Ausbrüche festgestellt. In den betreffenden Beständen waren 14 516 (13 540) erkrankte und verdächtige Tiere vorhanden, von denen 3465 (2720) fielen oder getötet wurden.

Serbien 1910. In 2 (0) Gemeinden erkrankten 11 (0) Schweine, von denen 9 (0) fielen und 2 (0) genasen.

Spanien 1910. In 37 Provinzen erkrankten im Laufe des Jahres 6980 Schweine, von denen 2302 genasen und 6338 fielen oder getötet wurden.

Ungarn 1910. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 96 (176) und 1264 (3972). Die Seuche herrschte am stärksten in der 2. Hälfte des Jahres.

11 b. Schweineseuche einschliesslich Schweinepest.

Deusches Reich 1910. Die Schweineseuche (einschl. Schweinepest), die in den Vorjahren abgenommen hatte, hat im Berichtsjahre eine grössere Ausdehnung erlangt. Mit Ausnahme von Schwarzburg-Sondershausen trat sie in allen Bundesstaaten auf. Es waren betroffen 83 (84) Regierungsbezirke, 855 (837) Kreise, 8697 (8436) Gemeinden und 15 696 (14 368) Gehöfte. Erkrankt sind 85 632 (65 582) Schweine, gefallen oder getötet sind 66 146 (50 579) = 77,2 (77,1) pCt. der erkrankten Tiere. Die grösste räumliche Verbreitung zeigte wiederum das 2. Vierteljahr, dagegen hatte das 4. Vierteljahr die höchste Zahl der Erkrankungsfälle aufzuweisen. Die stärkste räumliche Verbreitung hatte die Seuche in den preussischen Regierungsbezirken Breslau, Liegnitz, Frankfurt, Schleswig, Posen und Wiesbaden. Von den 85 632 erkrankten Schweinen entfallen 61 058 (50 097) auf Preussen, 11 791 (6420) auf Bayern und 2440 auf Oldenburg.

An der Verbreitung der Seuche hatte in sehr vielen Fällen der Schweinehandel teil. Die Ermittelung der Seuchenausbrüche erfolgte in zahlreichen Fällen durch die tierärztliche Beaufsichtigung von Märkten, öffentlichen Auktionen, sowie in Schlachthäusern und bei Vornahme der Fleischbeschau, endlich auch in Abdeckereien. Mehrmals wurden Seuchenherde aufgedeckt durch die polizeilich angeordnete Untersuchung aller durch die Seuche gefährdeten Tiere am Seuchenort oder in dessen Umgebung. Ueber die Wirkung des in einzelnen Kreisen ausgesprochenen Marktverbotes lauten die Angaben widersprechend. Bezüglich der Verhinderung der Verbreitung der Seuche war das Verbot von günstiger Wirkung, dagegen machten sich häufig beträchtliche wirtschaftliche Nachteile geltend, auch wird aus einigen Kreisen berichtet, dass sich ein lebhafter, schwer kontrollierbarer Hausierhandel bzw. Handel in Gastställen entwickelte.

Die Inkubationsdauer betrug bei der Schweinepest in einem Fall 5 Tage, bei der Schweineseuche mehrmals 8 Tage, einmal 3 Tage.

Impfungen mit polyvalentem Schweineseucheserum gegen Schweineseuche wurden in Elsass-Lothringen in 4 Gemeinden bei 191 Schweinen mit gutem Erfolge vorgenommen.

Gesetzgebung. In Preussen sind infolge der allgemeinen Verfügung des Ministers für Landwirtschaft usw. vom 4. Dezember 1909, betr. Handel und Verkehr mit Schweinen, entsprechende landespolizeiliche Anordnungen ergangen für 28 Regierungsbezirke. Betreffs der Verhütung der Einschleppung von ansteckenden Krankheiten der Schweine aus Russland sind landespolizeiliche Anordnungen erlassen worden für die Regierungsbezirke Gumbinnen, Allenstein und Marienwerder. Im Regierungsbezirk Schleswig ist die amtstierärztliche Beaufsichtigung der zur Unterbringung von Schweinen dienenden Gast- und Handelsställe für mehrere Kreise verfügt worden. In Hessen sind unter dem 14. Dezember 1910 Bestimmungen getroffen worden über die Statistik der Rotlauf-Schutz- und Heilimpfungen. In Oldenburg sind Bestimmungen getroffen worden über die Verhütung der Einschleppung von Schweineseuchen aus mehreren preussischen Kreisen und aus dem bremischen Staatsgebiet, ferner über den Handel und Verkehr mit Schweinen im Herzogtum Oldenburg. Für Hamburg sind durch Bekanntmachung vom 8. Dezember 1910 Maassregeln zur Bekämpfung der Schweineseuche (Schweinepest) erlassen worden.

Bosnien und Herzegowina 1910. An Schweineseuche einschl. Schweinepest erkrankten im Laufe des Jahres 8230 (3792) Schweine, davon fielen 5042 (2295) und 2738 (1323) wurden getötet.

Bulgarien 1910. Im Laufe des Jahres wurden 350 (249) Ortschaften von der Schweineseuche einschl. Schweinepest betroffen. Am Jahresschlusse blieben noch 70 (102) Ortschaften verseucht.

Dänemark 1910. Von Schweinepest wurden im Laufe des Jahres 88 (65) Bestände betroffen. Am Jahresschlusse blieben noch 17 (17) Bestände verseucht.

Frankreich 1910. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten durch Schweineseuche verseuchten Bestände bewegt sich zwischen 23 (21) und 99 (74).

Grossbritannien 1910. Siehe unter Rotlauf („Schweinefieber").

Italien 1910. S. unter Rotlauf (Schweineseuchen).

Luxemburg 1910. In 5 (0) Gemeinden erkrankten 14 (0) Tiere an Schweineseuche.

Norwegen 1910. In 2 (0) Aemtern kamen 2 (0) Ausbrüche mit 22 (0) Erkrankungen an Schweineseuche einschl. Schweinepest vor.

Oesterreich 1910. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als mit Schweinepest (einschl. Schweineseuche) verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 485 (194) und 1674 (649). Am stärksten war die Seuche in den letzten 4 Monaten des Jahres verbreitet.

Rumänien 1910. An Schweineseuche erkrankten in 15 (21) Distrikten in 30 (52) Gemeinden 1186 (676) Tiere, davon fielen 707 (449), während an Schweinepest in 1 (2) Distrikten in 3 (3) Gemeinden 159 (179) Schweine erkrankten und hiervon 130 (94) fielen.

Russland 1910. Im europäischen Russland erkrankten in 51 (49) Gouvernements in 2535 (2033) Gemeinden 39 684 (31 525) Schweine, es fielen 25 400 (20 164). Im Kaukasus erkrankten in 6 (3) Gouvernements in 42 (22) Gemeinden 1377 (187) Schweine und 900 (73) fielen. Im asiatischen Russland erkrankten in 3 (3) Gouvernements in 4 (6) Gemeinden 22 (52) Schweine, 9 (44) fielen.

Schweden 1910. Im Laufe des Jahres wurde die Schweineseuche in 4 (6) Provinzen in 6 (11) Ställen festgestellt.

Schweiz 1910. S. unter Rotlauf.

Serbien 1910. Die Schweinepest (einschl.

Schweineseuche) wurde im Berichtsjahr in 32 (5) Gemeinden bei 1428 (124) Schweinen festgestellt. Von den erkrankten Schweinen fielen 691 (86).

Spanien 1910. An Schweineseuche einschl. Schweinepest erkrankten im Laufe des Jahres in 36 Provinzen 8654 Schweine, von denen 6338 fielen oder getötet wurden.

Ungarn 1910. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 774 (671) und 5597 (4862).

Aegypten 1910. An „Schweinefieber" erkrankte auf dem Lande 1 (323) Schwein, in den Quarantäneanstalten 0 (0).

12. Geflügelcholera und Hühnerpest. Deutsches Reich 1910. a) Geflügelcholera. Das Auftreten der Geflügelcholera ist im Berichtsjahr aus 18 (19) Bundesstaaten gemeldet worden. Die räumliche Verbreitung der Seuche hat im Vergleiche zum Vorjahre zugenommen. Es wurden betroffen 72 (68) Regierungsbezirke, 358 (292) Kreise, 830 (668) Gemeinden und 1582 (1186) Gehöfte. Gefallen oder getötet sind 18 028 (11 338) Hühner, 21 350 (9453) Gänse, 4293 (4094) Enten, 146 (155) Tauben, 309 (355) Stück anderes Geflügel, zusammen 44 126 (25 395) Stück Geflügel. Die Erkrankungsziffern entsprechen im allgemeinen den Verlustziffern. Die höchsten Verlustziffern wiesen immer wieder auf die Regierungsbezirke Potsdam, Bromberg, Posen, dann auch der Neckarkreis, Frankfurt und Oberbayern. Wie in den Vorjahren, so ist auch diesmal die Geflügelcholera in zahlreichen Fällen meist aus Russland, vereinzelt aus Oesterreich-Ungarn und Italien in das Gebiet des Deutschen Reiches eingeschleppt worden. Im Inlande wurde die Seuche mehrfach von einem Bundesstaat in den anderen eingeschleppt. Die Ermittelung der Seuchenausbrüche erfolgte in Preussen durch den tierärztlichen Ueberwachungsdienst 28 mal auf dem Magerviehhof Friedrichsfelde und 6 mal durch Kontrolle der Eisenbahnverladungen. Durch polizeilich angeordnete Untersuchung aller durch die Seuche gefährdeten Tiere am Seuchenorte oder in dessen Umgebung ist die Seuche ermittelt worden in Preussen 7 mal im Kreise Greifenberg.

Als Inkubationsdauer wurden mit Sicherheit ermittelt 24, 48, 49 Stunden und 3 Tage.

Zurückweisung von der Einfuhr erfuhren in Preussen 2 Geflügeltransporte und in Bayern 4336 Stück Geflügel italienischer Herkunft, ferner im Königreich Sachsen 3 Geflügeltransporte aus Ungarn.

Gesetzgebung. Im Regierungsbezirk Trier ist durch landespolizeiliche Anordnung vom 9. September 1910 der Handel im Umherziehen mit lebendem Geflügel während der Zeit vom 1. Juni bis 31. Oktober jeden Jahres verboten worden.

Bosnien und Herzegowina 1910. In 6 (4) Bezirken erkrankten im Laufe des Jahres 311 (266) Stück Geflügel. 297 fielen und 14 wurden getötet.

Oesterreich 1910. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 1 (1) und 148 (148).

Rumänien 1910. In 9 (6) Distrikten in 19 (10) Gemeinden erkrankten und fielen 9028 (3167) Stück Geflügel an Geflügelcholera.

Schweden 1910. Im Laufe des Jahres wurde in 1 (0) Provinz 1 (0) Stall betroffen.

Spanien 1910. An Geflügelcholera und Diphtherie erkrankten im Laufe des Jahres 5434 Stück Geflügel, von denen 4916 fielen oder getötet wurden.

Ungarn 1910. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 3 (1) und 61 (552).

b) Hühnerpest. Deutsches Reich 1910. Die Hühnerpest wurde im Berichtsjahre aus 12 (5) Bundesstaaten, in 40 (20) Regierungsbezirken, 58 (24) Kreisen, 67 (24) Gemeinden und 338 (35) Gehöften gemeldet. Die Seuche hat also gegenüber dem Vorjahre zugenommen. Gefallen oder getötet sind 4184 und 9 Stück anderes Geflügel, gegenüber 1028 Hühnern aller Art im Vorjahre. Die Erkrankungsfälle stimmen im allgemeinen mit den Verlustziffern überein. Die höchsten Verlustziffern wiesen nach die Regierungsbezirke Neckarkreis, Danzig, Magdeburg. Die Seuche wurde mehrmals aus Russland und aus Oesterreich in das deutsche Reichsgebiet eingeschleppt. Im Inland wurde sie 9 mal von Preussen in das Königreich Sachsen verschleppt. Ermittelung der Seuchenausbrüche erfolgte einmal bei der Kontrolle der Eisenbahnverladungen und in 40 Fällen durch die polizeilich angeordnete Untersuchung aller durch die Seuche gefährdeten Bestände im württembergischen Oberlandsbezirk Leonberg.

Oesterreich 1910. Die Hühnerpest trat nur im Dezember zuerst in 1, dann in 2 und 3 Gehöften auf.

Schweden 1910. Die Hühnerpest, die Ende des Vorjahres in 1 Stalle ausgebrochen war, ist im Anfang des Berichtsjahres daselbst wieder erloschen. Weitere Fälle kamen nicht vor.

Ungarn 1910. Die Hühnerpest wurde nur in der 1. und 2. Augustwoche in je einem Gehöfte festgestellt.

13. Gehirn-Rückenmarksentzündung (Borna'sche Krankheit) und Gehirnentzündung der Pferde. Deutsches Reich 1910. a) Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde (Borna'sche Krankheit). Wie in den Vorjahren, ist die Seuche aus der preussischen Provinz Sachsen, dem Königreich Sachsen und dem Herzogtum Sachsen-Altenburg auf Grund der dort bestehenden Anzeigepflicht gemeldet worden. Die Seuche ist wiederum, und zwar erheblich zurückgegangen. Es erkrankten im Berichtsjahre in der Provinz Sachsen in 13 (13) Kreisen in 37 (54) Gemeinden in 39 (66) Gehöften 39 (69) Pferde, von denen 33 (63) fielen oder getötet wurden. Im Königreich Sachsen erkrankten in 26 (24) Amtshauptmannschaften in 134 (196) Gemeinden in 145 (231) Gehöften 148 (239) Pferde, davon fielen oder wurden getötet 109 (193).

Im Herzogtum Sachsen-Altenburg erkrankten in 2 (3) Landratsamtsbezirken in 7 (17) Gemeinden in 7 (17) Gehöften 10 (17) Pferde, davon fielen oder wurden getötet 9 (12) Pferde. Am meisten verseucht waren in der Provinz Sachsen die Kreise Eckartsberge und Weissensee, im Königreich Sachsen die Amtshauptmannschaften Borna, Flöha, Zwickau, Grimma, im Herzogtum Sachsen Altenburg der Bezirk Roda.

b) Gehirnentzündung der Pferde. Auf Grund der im Königreich Sachsen und im Herzogtum Sachsen-Altenburg bestehenden Anzeigepflicht für die Gehirnentzündung der Pferde wurden im Königreich Sachsen gemeldet in 30 (30) Amtshauptmannschaften in 181 (187) Gemeinden in 229 (240) Gehöften 232 (244) Erkrankungsfälle. Gefallen oder getötet sind 133 (125) Pferde. Im Herzogtum Sachsen-Altenburg kamen zur Anzeige in 3 (2) Landratsamtsbezirken in 9 (5) Gemeinden in 9 (5) Gehöften 9 (5) Erkrankungsfälle. Ge-

fallen oder getötet sind 6 (4) Pferde. Hiernach ist die Krankheit im Königreich Sachsen erheblich zurückgegangen, während sie im Herzogtum Sachsen-Altenburg zugenommen hat.

Im Königreich Sachsen sind im Berichtsjahre auf Grund des Gesetzes vom 12. Mai 1900 bzw. 17. März 1908 betr. Gewährung von Entschädigung für an Gehirn-Rückenmarksentzündung oder Gehirnentzündung umgestandene Pferde für 246 (337) Tiere 129 878,60 (183 065,40) Mk. gezahlt worden.

14. Influenza der Pferde. Deutsches Reich 1910. Auf Grund der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 29. Juli 1908 besteht für das deutsche Reichsgebiet vom 1. Oktober 1908 an die Anzeigepflicht für die als Influenza der Pferde bezeichneten Krankheitszustände (Brustseuche und Rotlaufseuche oder Pferdestaupe). Die räumliche Verbreitung der Seuche ist gegenüber dem Vorjahre zurückgegangen, dagegen sind mehr Erkrankungsfälle gemeldet worden. Es waren betroffen 19 (23) Staaten, 74 (78) Regierungsbezirke, 384 (449) Kreise, 1039 (1245) Gemeinden und 1747 (2042) Gehöfte. Erkrankt sind an Brustseuche und Pferdestaupe zusammen 8024 (7631) Pferde, gefallen oder getötet sind 754 (753) = 9,4 (9,9 pCt.) der erkrankten. Von den 8024 erkrankten Pferden entfallen 5913 auf Preussen, 499 auf Bayern, 367 auf Sachsen und 384 auf Mecklenburg-Schwerin. Die stärkste räumliche Verbreitung hatte die Seuche in den Regierungsbezirken Königsberg, Posen, Potsdam und Gumbinnen. Die meisten Erkrankungsfälle entfallen auf das 1. Vierteljahr. Im Inlande ist die Seuche mehrfach durch den Pferdehandel aus einem Bundesstaat in den anderen verschleppt worden. Seuchenausbrüche wurden mehrfach in Rossschlächtereien und in Abdeckereien ermittelt. Bei einer polizeilich angeordneten Untersuchung aller durch die Seuche gefährdeten Tiere am Seuchenort ist die Seuche im bayerischen Bezirke Dingolfing 20mal ermittelt worden.

Als Inkubationsdauer werden 6 bis 29 Tage gemeldet. In Bayern wurde in zahlreichen durch den Deckakt übertragenen Fällen eine Inkubationsdauer von 1—2 Tagen beobachtet.

Gesetzgebung. In Preussen ist am 24. Januar 1910 eine Verfügung des Ministers für Landwirtschaft usw. ergangen, betr. Berichterstattung bei Uebertragungen von Seuchefällen von Militärpferden auf Pferde der Zivilbevölkerung.

In Oldenburg ist durch Bekanntmachung des Ministeriums des Innern vom 18. Mai 1910 die amtstierärztliche Beaufsichtigung der Pferdeverkäufe der Händler angeordnet worden.

15. Ansteckender Scheidenkatarrh der Rinder. Deutsches Reich 1910. Im Herzogtum Sachsen-Altenburg, wo die Anzeigepflicht für den ansteckenden Scheidenkatarrh seit dem 1. August 1904 besteht, sind im Berichtsjahr zu den bei Beginn des Jahres verseucht gewesenen 11 Gehöften in 10 Gemeinden 46 (35) Gemeinden und 83 (56) Gehöfte neu hinzugekommen. Die Zahl der gemeldeten Erkrankungsfälle betrug 538 (232) Tiere, von denen 238 und 226 auf die Landratsamtsbezirke Altenburg und Roda entfallen. Am Jahresschlusse herrschte die Seuche noch in 13 Gehöften von 11 Gemeinden. In Schwarzburg-Rudolstadt ist die Seuche wiederum zurückgegangen. Es blieben am Jahresschlusse nur noch 24 Gehöfte in 5 Gemeinden verseucht.

Gesetzgebung. Maassregeln zur Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder sind ergangen in Bayern durch Bekanntmachung des Staatsministeriums des Innern vom 28. Sept. 1910, im Königreich Sachsen durch Verordnung des Ministeriums des Innern vom 17. August 1910.

Wissenschaftliche Mitteilungen über den ansteckenden Scheidenkatarrh siehe Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche des Jahres 1910. S. 121 u. 122.

16. Druse der Pferde. Deutsches Reich 1910. Im Berichtsjahre erkrankten in Ostpreussen, woselbst die Anzeigepflicht für die Druse der Pferde seit dem 1. Juni 1905 eingeführt ist, in 39 (38) Kreisen in 1170 (893) Gemeinden in 1442 (1072) Gehöften 9432 (6861) Pferde an Druse. Gefallen oder getötet sind 627 (434) Pferde. Sonach hat die Druse wiederum zugenommen.

Am Schlusse des Jahres blieben in 32 Kreisen in 188 Gemeinden 195 Gehöfte verseucht.

Die stärkste Verbreitung hatte die Druse wiederum wie in den Vorjahren in den Regierungsbezirken Königsberg und Gumbinnen. Wegen Druse wurden von der Einfuhr in das Deutsche Reich zurückgewiesen 21 Pferdetransporte, ausserdem wiederholt einzelne Pferde.

Gesetzgebung. Für den preussischen Regierungsbezirk Stade ist vom 1. Januar 1911 ab die Anzeigepflicht für die Druse der Pferde eingeführt worden durch Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 21. Okt. 1910. Der Regierungspräsident zu Stade hat demzufolge Maassregeln zur Bekämpfung dieser Pferdeseuche durch landespolizeiliche Anordnung vom 19. Dez. 1910 erlassen.

17. Tuberkulose unter dem Quarantänevieh. Deutsches Reich 1910. Im Berichtsjahre sind in die Quarantäneanstalten Altona - Bahrenfeld, Apenrade, Flensburg, Kiel, Lübeck und Rostock zusammen 138700 (123 035) Rinder eingeführt worden. Von diesen Rindern sind, bevor die Einspritzung von Tuberkulin zur Feststellung der Tuberkulose erfolgt war, zurückgewiesen 35 (2), gefallen 13 (6) und notgeschlachtet 203 (108) Stück; 943 Rinder verblieben am Jahresschlusse noch ungeprüft im Bestande. Von den der Tuberkulinprobe unterworfenen 139658 Rinder reagierten 5325 = 3,8 pCt. und wurden daher als tuberkuloseverdächtig bezeichnet. In den einzelnen Quarantäneanstalten schwankte die Verhältniszahl zwischen 0,7 (Rostock) und 9,7 (Altona-Bahrenfeld). Von den als der Tuberkulose unverdächtig anzusehenden und nach Schlachthöfen übergeführten 132 954 Rindern wurden bei der Fleischbeschau 41 645 31,3 (32,6) pCt. tuberkulös befunden. Im Durchschnitt sind bei der Fleischbeschau unter den aus den Quarantänen als unverdächtig entlassenen Rindern rund 8 (57mal im Vorjahre!) mehr tuberkulöse ermittelt worden, als bei der Tuberkulinprobe in den Quarantäneanstalten.

C. Seuchen und Infektionskrankheiten im einzelnen.

I. Teil.

Zusammengestellt von W. Burow.

1. Rinderpest.

1) Aghion, Die Rinderpest. Americ. vet. rev. Vol. XL. p. 364. (Beschreibung eines Ausbruches auf verschiedenen Farmen in Aegypten.) — 2) Baldrey, Versuche über Immunisierung gegen hämorrhagische Septikämie und Rinderpest durch Fütterung mit infek-

tiösem Material. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 562. — 3) Derselbe, Die Herstellung von Antirinderpestserum auf andere Weise als durch Injektion von virulentem Blut. Ibid. Vol. LXVII. p. 430. — 4) Derselbe, Bereitung des Rinderpestserums durch andere Mittel als durch Injektion von virulentem Blut. The journ. of trop. vet. sc. Vol. VI. No. 1. — 5) Cochrane, Impfung gegen die Rinderpest in Indien durch die Simultanmethode. Ibid. Vol. VI. No. 2. — 6) Eugen, J., Rinderpest im Petropawlowschen Kreise in den Jahren 1908 u. 1909. Archiv f. Veterinärwissenschaft. H. 11. S. 1432—1454 (Russisch). — 7) Feinschmidt, D. u. A. Petrowsky, Pestepidemie im Gouvernement Astrachan im Zusammenhange mit Erkrankungen der Kamele. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 23. S. 1185 (Russisch). — *8) Groslambert, Le service vétérinaire en Ethiopie (Peste bovine). Rev. vét. mil. März. — 9) Holmes, J. D. E., Die Serumtherapie als prophylaktische Methode gegen die Rinderpest in Indien. Indian civ. vet. depart. mem. Calcutta 1909. p. 69. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 586. — 10) Klodnizky, N., Zur Frage über die Rolle der Kamele in der Epidemiologie der Pest. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 23. S. 1188 (Russisch). — *11) Sohns, Die Rinderpest in den Battokländern (Sumatra). Veeartsenijk. Bladen v. Niederl. Indien. Vol. XXIII. H. 6. p. 351. — 12) Twarjanowitsch, W., Kurzer Bericht über die Tätigkeit der Antirinderpeststation in Chuntschun für die Jahre 1909—1910. Arch. f. Veterinärwissensch. No. 4. S. 517—550 (Russisch). — 13) Derselbe, Vergleichende Versuche mit Chuntschem und Surnatschem Antipestserum am koreanischen Rinde. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 2. S. 75—80 (Russisch).

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 9.

Sohns (11) schreibt über die Rinderpest in den Battokländern (Mittelsumatra). Nach seinen Untersuchungen wurde die Krankheit dort in den siebziger Jahren eingeschleppt aus den im Norden Sumatras gelegenen Atjeh. Nord-Sumatra wurde etwa 1874 infiziert durch Schlachtvieh von der Halbinsel Malakka. Im Innern Malakkas herrscht die Rinderpest seit vielen Jahren. In den Battokländern dezimierte die Krankheit die ansteckungsfähigen Tiere: Rinder, Büffel und Schweine. Von polizeilichen Maassregeln konnte damals in diesen halbwilden Gegenden keine Rede sein. Erst in den letzten Jahren hat die holländisch-indische Regierung eingegriffen und hat man angefangen, die Krankheit zweckmässig und mit Erfolg zu bekämpfen, mittels Tötens oder Isolierens der kranken und verdächtigen Tiere, Verbot von Viehtransport usw. Vryburg.

Groslambert (8) berichtet, dass die Rinderpest in Abessinien permanent auftritt: es ist fast ausgeschlossen, dass ein Tier dem Contagium entrinnt. Verf. hat zur Bekämpfung die Serumtherapie mit Hilfe des Serums immunisierter Tiere angewandt; aktive Immunität zu erzielen, ist ihm noch nicht gelungen. 1800 Injektionen in Dosen von 12—20 ccm hat Verf. ausgeführt und ein befriedigendes Resultat erzielt.

O. Zietzschmann.

2. Milzbrand.

1) Ascoli, Die metachromatische Färbung der Milzbrandbazillen. La clin. vet. rass. di pol. san. e di Igiene. p. 289. (Bringt nichts Neues). — *2) Derselbe, Die Milzbranddiagnose mit Hilfe des Thermopräcipitins. Ibid. p. 162. — *3) Derselbe, Die Diagnose des Milzbrandes mittels der Präcipitinmethode. Ibid. p. 2. — *4) Derselbe, Die Präcipitine bei der Diagnose des Milzbrandes. Annal. d. méd. vét. T. LX. p. 321. — 5) Derselbe, Präcipitation in der Diagnostik des Milzbrandes. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXX. No. 6. p. 194. — 6) Derselbe, Biologische Milzbranddiagnose mittels der Präcipitinmethode. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. S. 353. — 7) Derselbe, Zur Technik meiner Präcipitinreaktion bei Milzbrand. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 22. S. 385—390. — *8) Derselbe, Instrumentarium zur Diagnose des Milzbrandes mittels Thermopräcipitin. La clin. vet. rass. di pol. san. e di Igiène. p. 385. — *9) Batalin, N., Zwangsimpfungen nach der Kombinationsmethode bei Anthrax. Veterinärarzt. No. 20. S. 305—307. (Russisch). — *10) Bautz, Th., Versuch einer Hyperimmunisation der Pferde gegen Anthrax. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 7. S. 833 bis 839 (Russisch). — *11) Belfanti, Unangenehme Folgen (Anaphylaxie) nach Injektion von Antimilzbrandserum und ihre Vermeidung. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 908. — *12) Bierbaum, K., Beitrag zur Milzbranddiagnose mit Hilfe der Präcipitationsmethode. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 12. S. 202—204. — *13) Busson, Bruno, Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebensdauer von Bacterium coli und Milzbrandsporen. Centralbl. f. Bakt. Bd. LVIII. H. 6. p. 505. — 14) Carougeau, Milzbrand in Madagaskar. Journ. de méd. vét. p. 260. — 15) Casalotti, A., Die Thermopräcipitinmethode bei der Milzbranddiagnose. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 49. S. 889—890. — *16) Dammann u. Freese, Zur Frage der Milzbrand-Nachprüfung. Archiv für wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVII. S. 609. — *17) Dawson, Der Milzbrand mit spezieller Berücksichtigung der Erzeugung von Immunität. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. bull. No. 137. — *18) Derselbe, F., Milzbrand mit besonderer Berücksichtigung der Erzeugung der Immunität. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 524. — *19) Favero, F., Beitrag zur Diagnose des Milzbrandes mittels der Ascoli'schen Reaktion (Thermopräcipitinmethode). Folia serologica. Bd. VII. H. 8. S. 804. — *20) Fischoeder, Untersuchungen über den Nachweis des Milzbrandes. Nach einem amtlichen Berichte auf Anregung des Herrn Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten veröffentlicht im Auftrage des Herrn Landeshauptmanns der Provinz Ostpreussen. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVII. S. 46. — 21) Floris, Bestätigung der Thermopräcipitation (Ascoli) als specifisches Diagnosticum beim Milzbrand. Il mod. zooiatro, Parte scientif. p. 490. — 22) Foth, Die Milzbrandbacillenfärbung mit Azurfarbstoffen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 8. S. 129—132. — 23) de Gasperi, Bestätigung der Brauchbarkeit der Milzbranddiagnose nach Ascoli mittels der Präcipitinmethode. Giorn. della R. soc. naz. vet. p. 601. — *24) Derselbe, La réaction d'Ascoli dans le diagnostic du charbon bactéridien. Recherches expérimentales. Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 553. — 25) Gonder, Behandlung des Milzbrandes mit subcutanen Phenolinjektionen. The journ. of trop. vet. sc. Vol. VI. — 26) Grandmougin, Du charbon bactéridien à Madagascar. Rev. vét. mil. Juni. — *27) Granucci, L., Die Ascoli'sche Präcipitinreaktion bei Milzbrand. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. X. S. 454. — *28) Granucci, Beitrag zur Kenntnis der Präcipitinreaktion beim Milzbrande nach Ascoli. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 721. — 29) Kuleschow, A., Versuch einer Hyperimmunisation der Pferde zur Erlangung von Antianthraxserum. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 10. S. 533—541. (Russ.) — *30) Lichtenheld, Milzbrand in Deutsch-Ostafrika. Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1909/10. S. 171. Herausgegeben vom Reichs-Kolonialamt. Berlin 1911. — *31) Lucet, A., Ueber den Einfluss des Schüttelns auf die Entwickelung des Milzbrandbacillus in flüssigen Medien. Rec. de méd. vét. p. 357. — *32) Derselbe, Ueber den Einfluss der Bewegung auf die Entwickelung des Bac. anthracis

auf flüssigem Nährboden gezüchtet. Compt. rend. de l'acad. des sciences. T. CLII. p. 1512. — *33) Maag, Experimentelle Beiträge zur Milzbrandinfektion beim Schwein. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *34) Manouélian, Y., Recherches sur la prétendue action bactéricide de l'humeur aqueuse à l'égard de la bactéridie charbonneuse. Annal. de l'inst. Pasteur. Année XXV. No. 9. p. 669—670. — *35) Markoff, W. N., Zur Frage der Herstellung eines präcipitierenden Milzbrandserums. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 47. S. 849—851. — *36) Masini, Impfung, Serovaccination und Serumtherapie beim Milzbrand. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 971. — 37) Nikitin, Milzbrand im Gouvernement Moskau in den Jahren 1891—1910. Tierärztl. Rundsch. No. 6. S. 260—269. (Russisch.) — 38) Niklaas, Ueber den Einfluss der Pasteur'schen Milzbrandschutzimpfung auf Fleisch und Milch der geimpften Tiere. Diss. Bern 1909. — *39) Pfeiler, Die Milzbranddiagnose mittels des Präcipitins nach Ascoli. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 127. — *40) Derselbe, Die Diagnose des Milzbrandes mit Hilfe der Präcipitationsmethode. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 13. S. 217—218. — 41) Derselbe, La diagnosi del carbonchio ematico per mezzo della precifitina. Moderno zooiatro. — *42) Preisz, H., Studien über das Variieren und das Wesen der Abschwächung des Milzbrandbacillus. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. LVIII. H. 6. S. 510. — 43) Rasberger, Erfahrungen bei der Milzbrandschutzimpfung nach Sobernheim. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 522. — *44) Roncaglio, Untersuchungen über die Specifität der Methode der Milzbranddiagnose mittelst Thermopräcipitin (Ascoli). La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 450. — *45) Derselbe, Nachprüfung der Thermopräcipitinreaction (Ascoli) beim Milzbrand. Ibid. p. 899. — 46) Salmon, Milzbrand. Revist. de med. vet. Montevideo. Aug. 1910. — 47) Schade, K., Die Behandlung milzbrandkranker Rinder mit Creolin. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 129. (Sammel-Referat.) — *48) Schiele, O., Untersuchungen über die postmortale bakteriologische Milzbranddiagnose durch Anlegen von Kulturen aus der Haut. Inaug.-Diss. Stuttgart. — *49) Silva, Untersuchungen über die Spezifität der Thermopräcipitinmethode (Ascoli) beim Milzbrande. Il corr. des macelli. p. 122. — 50) Spassky, A., Zur Frage über Ansteckungsmöglichkeit mit Milzbrand durch Verfüttern der Abfallstoffe aus Gerbereien. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 24. S. 1248. (Russisch). — *51) Stazzi, Der augenblickliche Stand der Bekämpfung des Milzbrandes in Italien. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 241. — *52) Steward-Stockman, Milzbrand. The journ. of comp. pathol. and therapeut. Vol. XXIV. P. 2. p. 97. — 53) Derselbe, Ueber Milzbrand. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 591. — *54) Szász, A., Die Diagnose des Milzbrandes mittels der Lungenuntersuchung. Allatorvosi Lapok. p. 28. — *55) Telitschenko, Ueber Wirkung des Sonnenlichts auf Anthraxvaccine. Veterinärarzt. No. 37. (Russisch.) — *56) Uhland, G., Innere Desinfektion und Schutzwirkung durch Formaldehydum solutum gegenüber dem Milzbranderreger. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. LVII. H. 2. S. 155. — *57) Valude, P., Ein neuer Fall von Milzbrand. (Beim Pferd.) Rec. de méd. vét. p. 10. — *58) Valenti, Beitrag zur Kenntnis der Pseudomilzbrandbacillen. Giorn. della r. soc. it. d'igiene. p. 529. — *59) Vivaldi e Furlan, Epidemie bei Rindern verursacht durch Mischinfektion von Milzbrandbacillen und Diplokokken. Ibid. p. 13. — *60) Vladescu, Untersuchungen inbezug auf den Mechanismus der Wirkung des Milzbrandserums (rum). Inaug.-Diss. 56 Ss. — 61) Wastburn, Der Milzbrand mit spezieller Berücksichtigung seiner Bekämpfung. XXVI. Ann. dep. bur. anim. ind. p. 217. — 62) Wischnewsky, Zwei Fälle von Ansteckung des Menschen mit infizierten tierischen Produkten. Veterinärleben. No. 36. S. 533. (Russisch.) (Anthrax und Echinokokken.) — 63) Derselbe, Enorme Milzvergrösserung beim Pferde bei Anthrax. Ebendas. No. 13. S. 206. (Russisch.) — *64) Yard, Ein ernster Milzbrandausbruch und Verhütung weiterer Fälle durch Quarantäne und Impfung. Amer. vet. rec. Vol. XL. S. 246. — *65) Zibordi, D., Die Konservierung des Milzbrandmaterials inbezug auf die Diagnose mittels der Ascoli'schen Thermopräcipitinreaktion. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 290. — *66) Derselbe, Die Konservierungsflüssigkeiten von Milzbrandmaterial und ihr Verhalten gegenüber der Thermopräcipitindiagnose von Ascoli. Il nuovo Ercolani. p. 246. — *67) Die Kapselfärbung der Milzbrandbacillen. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärberichten der beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. Teil I. S. 9 u. 10. Berlin. — *68) Behandlung des Milzbrandes mit Creolin. Ebendas. Teil I. S. 13. — *69) Impfungen gegen Milzbrand. Ebendas. Teil I. S. 15 bis 17. — 70) Uebertragung des Milzbrandes auf Hunde und Katzen durch Fleisch milzbrandkranker Tiere. Ebendas. Teil I. S. 21. — 71) Verschiedene Sektionsbefunde bei an Milzbrand verendeten Tieren. Ebendas. Teil I. S. 13—15.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 9. Lichtenheld (30) berichtet über 2 Neufeststellungen von Milzbrand im Schutzgebiete Ost-Afrika und zwar in 2 weit voneinander gelegenen Gegenden. Nach den bisherigen Feststellungen hat es den Anschein, als ob der Milzbrand in Deutsch-Ostafrika eine weitere Verbreitung hat, als bisher angenommen worden ist.

Röder.

Pathologie. Maag's (33) experimentelle Milzbrandinfektionen an Schweinen haben gezeigt, dass Schweine eine relativ hohe Immunität gegen Milzbrand besitzen, jedoch keine absolute. Die grösste Rolle für eine Milzbrandinfektion beim Schwein spielt die natürliche Anlage des Tieres zu Milzbrand; prädisponierend für die Infektion ist Krankheit. Man kann beim Schwein durch subcutane Injektion von Milzbrandkulturen eine Allgemeininfektion hervorrufen, bei der sich in allen Organen, sowie im Blut zahlreich Milzbrandbacillen finden. Die Lokalisation der Bacillen bei Schweinemilzbrand bestätigt sein erster Versuch, bei welchem eine solche in den Tonsillen und Magenhämorrhagien bestand.

Illing.

Valude (57) beschreibt einen Fall von Milzbrand beim Pferd nach seinem klinischen Verlauf und dem Sektionsergebnis. Bakteriologisch wurde die Diagnose durch Impfung und Kultur gesichert.

J. Richter.

Vivaldi und Furlan (59) sahen in einem grösseren Rinderbestande plötzlich eine Seuche auftreten, die dem Milzbrand ähnelte, aber doch Besonderheiten trug. Es handelte sich um eine Krankheit, die in der Gegend von Padua nicht selten ist. In manchen Fällen brüllen die Rinder ohne alle Vorboten plötzlich, fallen nieder, strecken die Zunge heraus, verdrehen die Augen und sind tot. Zuweilen gehen diesen plötzlichen Todesfällen auch krampfhaftes Strecken der Beine, ungestüme Sprünge, sowie Schlagen mit dem Kopf auf die Erde, so dass die Hörner abbrechen, voran. Manchmal war der Verlauf langsam und in seltenen Fällen blieben die Tiere am Leben. Bei langsamem Verlauf trat Zittern, ungeordnete Bewegungen des Kopfes und der Beine ein, die mit Zeiten scheinbarer Gesundheit abwechselten, und schliesslich nach 2 Tagen zum Tode führten. Die Temperatur sank bei den tödlichen Fällen auf 36,6°, in seltenen Fällen stieg sie einige Stunden vor dem Tode auf 39,9°.

Bei den Tieren, die genasen, erstreckte sich der Verlauf über mehrere Tage, die Temperatur kehrte zur

Norm zurück, doch setzten die Tiere noch längere Zeit blutige Fäces ab.

Der Boden der betreffenden Gegend besteht aus verwittertem Vulkangestein, gemischt mit Torf und Sand. Das Grundwasser liegt oberflächlich, ist im Winter und Frühjahr nicht vorhanden, sehr spärlich oder fehlend im Sommer. Es kommen auch Thermalquellen vor; das Trinkwasser ist reich an organischen Substanzen, sehr schlecht und leicht schmutzig.

Die Obduktion eines gefallenen Tieres ergab spärliche hämorrhagische Infarkte in der Lunge und diffuse subpleurale Blutungen. An der Spitze des rechten Herzventrikels einige subepikardiale Blutungen, Herzfleisch fettig, trüb. In den Ventrikeln umfangreiche Blutgerinnsel, sowie flüssiges, schwärzliches Blut. Leber trüb, Milz vergrössert, Pulpa breiig. An den Darmschlingen rötliche Flecken. Mesenterialdrüsen stark vergrössert, saftig. Die Schleimhaut des Darmes gerötet und mit punktförmigen Blutungen besetzt. Darminhalt zäh, schwärzlich. Nieren umfangreich getrübt.

Die mikroskopische Untersuchung des Blutes ergab spärliche Kokken. In der Milz fanden sich einzelne oder zu Paaren vereinte Kokken ohne Kapsel, die Gramfest waren. In den Mesenterialdrüsen des Netzes und in den Lymphdrüsen des Netzes zahlreiche der obigen Kokken und einige grosse Bacillen, die zuweilen zu zweien verbunden waren, zuweilen in Kreisen lagen, sie waren unbeweglich, hatten eine Kapsel und nahmen Gram nicht an.

Bouillon mit Blut beschickt, trübte sich nach 48 Stunden gänzlich und enthielt eine Menge von Diplokokken, die zuweilen in Ketten angeordnet waren und sich nach Gram färbten.

Aussaat des Saftes der Mesenterialdrüsen auf Gelatine und Agar ergab mit letzterem nach 2—3 Tagen einerseits graue, gekörnte, runde Kolonien von Diplokokken und daneben solche von Milzbrandbacillen. Auf Gelatine wuchs der Diplococcus nicht, dagegen der Milzbrandbacillus. Letzterer wuchs jedoch unendlich langsam und verhielt sich wie ein abgeschwächter Bacillus.

Ratten und Meerschweinchen subcutan mit Mesenterialdrüsen des gestorbenen Tieres geimpft, starben innerhalb 24 Stunden. Sie zeigten lokales Oedem und starke Milzschwellung. In der Milz und der Oedemflüssigkeit zahlreiche Bacillen und Kokken; im Blute waren zahlreiche Kokken, aber sehr spärliche Bacillen. Diplokokken und Bacillen liessen sich wieder kulturell gewinnen.

Ein Kaninchen, das wie die Meerschweinchen geimpft war, zeigte einige Tage Unbehagen, erholte sich aber dann bald wieder.

Bouillonkultur der Diplokokken subcutan bei Meerschweinchen und Kaninchen injiziert, blieben ohne Schaden. Ratten starben darnach am 3. bis 4. Tage an Septikämie. Intraperitoneale Injektion der Bouillonkultur von Diplokokken tötete Meerschweinchen schnell und erzeugte serofibrinöse Peritonitis.

Meerschweinchen, Kaninchen und Ratten mit Kulturen des Milzbrandbacillus geimpft, starben erst am 5., 6. bis 10. Tage. Erst nach mehreren Tierpassagen starben Meerschweinchen schon nach 24 Stunden.

Verff. sehen in dem Diplococcus die Ursache, dass der Milzbrandbacillus so eigenartige kulturelle Eigenschaften, geringe Virulenz und so merkwürdige Verteilung im Tierkörper zeigte. Sie nehmen an, dass das klinische und pathologische Bild vorwiegend durch den Diplococcus modifiziert und beherrscht wurde.

Frick.

Bakteriologie. Manouélian (34) zeigt, dass die Milzbrandbacillen im Gegensatz zu anderen Bakterien nicht durch den Humor aqueus beeinflusst werden.

Pfeiler.

Lucet (31) hat Versuche über den Einfluss des Schüttelns auf die Entwickelung des Milzbrandbacillus angestellt und gefunden, dass das Schütteln die Menge und Gestalt der Bacillen beeinflusst, indem eine reichere Ansammlung der Milzbrandbacillen eintritt und diese ihre Form insofern ändern, als sie nur aus ein oder zwei Gliedern bestehen und nur hin und wieder kleine Sporen von feuchter, kaum lichtbrechender Granulation aufweisen. J. Richter.

Lucet (32) prüfte den Einfluss der Bewegung auf die Entwickelung des Bac. anthracis auf flüssigem Nährboden gezüchtet. Er fand grosse Unterschiede zwischen den auf ruhigem und bewegtem Nährboden gezüchteten Kulturen; die ersteren zeigten fadenförmige Bacillen und reichliche Sporenbildung, die letzteren fast ausschliesslich kurze Stäbchen und vereinzelt Sporen. May.

Mit der Kapselfärbung der Milzbrandbacillen (67) beschäftigen sich die Berichte des Veterinärrates Dr. Klosterkamper und des Kreistierarztes Dr. Diedrichs. Ersterer sagt, dass eine selbst kurze Zeit nach dem Tode ausgeführte mikroskopische Untersuchung nicht immer für die Milzbranddiagnose maassgebend sein kann. Nach Diedrichs scheint die Färbbarkeit der Kapsel an keine bestimmte zeitliche Grenze hinsichtlich der Anwesenheit der Bacillen im Kadaver gebunden zu sein, da die Färbung häufig noch nach 2—3 Tagen recht gut gelingt, während sie in anderen Fällen schon nach 24 Stunden im Stiche lässt. Eine mangelhafte Kapselfärbung zeigte sich mehrfach auch bei geschlachteten Tieren. Röder.

Preisz (42) machte eingehende Studien über das Variieren und das Wesen der Abschwächung des Milzbrandbacillus. Zuerst stellte er die kulturellen und mikroskopischen Eigenschaften der abgeschwächten Varietäten fest und machte mit ihnen vergleichende Infektionsversuche. Dann wurden Abschwächungsversuche durch Züchtung bei erhöhter Temperatur gemacht und der Zusammenhang zwischen Kapselschutz und Virulenz geprüft.

Die Resultate dieser Untersuchung können in folgendem zusammengefasst werden.

Werden virulente Stämme von Milzbrandbacillen durch Züchtung bei 42,5° C. abgeschwächt, so kann in ein und derselben Kultur eine Reihe von Varietäten entstehen, die sowohl kulturell und mikroskopisch, wie hinsichtlich ihrer Virulenz voneinander sehr verschieden sind. Am meisten abweichend sind jene Varietäten, die auf Agar dünnschleimige, zusammen- und abfliessende Kolonien bilden. Das Wesen der Abschwächung besteht in der Abänderung der Kapselbildungsfähigkeit, indem das Kapselbildungsvermögen der Stäbchen entweder eine qualitative oder eine quantitative Veränderung erleidet.

Die qualitative Veränderung äussert sich darin, dass bereits auf Agar mehr oder minder reichliche, feste oder weiche, langsam oder rasch zerfliessende Kapseln gebildet werden. Je fester und dauerhafter die Kapseln, um so resistenter und virulenter die Varietät; je weicher und je rascher zerfliessend die Kapsel, desto geringer ist die Virulenz. Ganz dünnschleimige, rasch zerfliessende Kapseln bildende Varietäten sind zuweilen auch für Mäuse nicht virulent. Die quantitative Veränderung des Kapselbildungsvermögens äussert sich dadurch, dass solche abgeschwächte Varietäten dem Grade ihrer Abschwächung entsprechend in empfänglichen Tieren oder in tierischen Säften weniger reichliche Kapseln erzeugen als unabgeschwächte Stäbchen desselben Stammes. Avirulente Varietäten bilden unter solchen Umständen gar keine, oder fast keine Kapseln mehr.

Virulenz und Sporulation nehmen während der Abschwächung nicht parallel ab; es können eben virulentere Varitäten asporogen werden, avirulente Varietäten dagegen reichlich Sporen bilden. Um Milzbrandimpfstoffe von möglichst gleichmässiger und konstanter Virulenz zu erhalten, ist es notwendig, mit reinge-

züchteten Varietäten zu arbeiten. Bei verschiedenen Urstämmen verläuft die Abschwächung bis zu einem gewissen Grade trotz gleicher Bedingungen nicht in gleichen Zeiträumen. Nicht jeder Urstamm erzeugt während des Abschwächungsverfahrens schleimige Varietäten. Im Tierkörper können auch abweichende Varietäten entstehen. v. Rátz.

Schiele (48) konnte durch seine Untersuchungen nicht einwandfrei nachweisen, dass in der Haut von an Milzbrand gestorbenen Tieren jederzeit, d. h. schon unmittelbar nach dem eingetretenen Tod und in der unabgezogenen Haut Milzbrandsporen vorhanden sind; auf jeden Fall waren nur so wenig positive Resultate zu verzeichnen, dass die von Cinca und Stoicesco angegebene Methode nicht als zuverlässig für den Milzbrandnachweis angesehen werden kann. Sie bietet gegenüber den bis jetzt üblichen Methoden (dickes und dünnes Aufstreichen des Milzbrandmaterials auf Deckgläschen oder Objektträgern, Gipsstabmethode, Filtrierpapierrollen usw.) keinen Vorteil.

Als das für die Tiefenkolonien des Milzbrandes charakteristische Bild ist das „wenig, aber immerhin deutlich ausgeprägte rankenförmige Wachstum der Kolonien anzusehen; diese Kolonien nehmen bei längerem Verweilen im Brutschrank allmählich eine starrere moosartige Form an, um schliesslich, besonders an der Peripherie, ein knollenartiges Aussehen zu erlangen."

In Agarplatten wachsen, wie auch schon von anderer Seite beobachtet wurde, Kolonien, die bei kleiner Vergrösserung in ihrem Aussehen sich von oberflächlichen Milzbrandkolonien nicht unterscheiden lassen, die sich aber bei näherer mikroskopischer Untersuchung und Impfung nicht als Milzbrand erweisen. P. Illing.

Uhland (56) berichtet über seine Versuche mit Formaldehyd gegenüber dem Milzbranderreger. In Bouillon wirkt das Formaldehydum solutum bis zu einer Verdünnung von 1 : 10 000 antiseptisch, in Ziegenblut bis zu einer Verdünnung von 1 : 1000, in defibriniertem Rinderblut bis zu der Verdünnung 1 : 2000. Kaninchen ertragen ca. 0,038 g Formaldehyd pro Kilogramm Körpergewicht. Bei Milzbrandinfektion kann auch durch schwache Dosen von Formaldehyd der Eintritt des Todes etwas verzögert werden, die Injektion muss aber gleichzeitig gemacht werden. Falls die Injektion des Formaldehyds erst nachträglich ausgeführt wird, wird der Eintritt des Todes beschleunigt. v. Rátz.

Busson (13) überimpfte im Juli 1904 einen Coli-Stamm in 50 ccm sterilisirtes destilliertes Wasser mit der Absicht, die Lebensdauer bzw. die Resistenz kennen zu lernen. Die beimpfte und geschlossene Eprouvette wurde in einem Schrank bei Lichtabschluss aufbewahrt. Nach $6^3/_4$ Jahren erweist sich dieser Coli-Stamm lebend und wächst als Reinkultur in typischer Weise in den Nährböden.

Vor 17 Jahren sind Milzbrandsporen an Seidenfäden angetrocknet. Aus diesen Sporen entwickelten sich lebenskräftige, für weisse Mäuse äusserst virulente vegetative Formen, welche neben ihren sonstigen charakterischen Merkmalen auch das Vermögen der Sporenbildung sich erhalten hatten. v. Rátz.

Valenti (58) hat die Unterschiede zwischen den echten virulenten Milzbrandbacillen und den diesen ähnlichen, den sog. Pseudomilzbrandbacillen geprüft. Er tat dies nach 3 Richtungen 1. mittelst Kultur, 2. durch Präcipitation bzw. Thermopräcipitation, (Ascoli), 3. durch Kapselfärbung.

Verf. fand, dass nur unter gewissen Bedingungen, namentlich in Agarkulturen die Pseudomilzbrandbacillen den echten Anthraxbacillen ähnlich erscheinen, dass vielmehr in der Regel hinreichend bedeutende Unterschiede bestehen, um eine Trennung beider zu ermöglichen. Eine Ausnahme macht nur der Pseudomilzbrandbacillus N., welcher sich morphologisch und kulturell dem Milzbrandbacillus sehr nähert. Bei Verimpfung erwiesen sich aber alle Pseudomilzbrandbacillen als unschädlich.

Mittelst der Präcipitinmethode ergab sich, dass in der Tat der Bacillus anthracoides, der Pseudomilzbrandbacillus N. und B. dieselben Reaktionen ergaben wie die echten Milzbrandbacillen.

Der Nachweis der metachromatischen Körperchen konnte für die Unterscheidung der Milzbrand- und der Pseudomilzbrandbacillen nicht in Betracht kommen, weil nur virulente Milzbrandbacillen diese Eigenschaft, aber auch nicht konstant zeigen, avirulente dagegen nicht. Frick.

Vladescu (60) unternahm eine Reihe von Untersuchungen, um den **Mechanismus** der Wirkung des **Milzbrand-Serums** zu erfahren. Allein es erzeugt, ebenso wie normales Serum (dieses etwas weniger) eine Fixation des Komplements, jedoch in sehr ausgedehnten Grenzen. Diese Eigenschaft kann die Ursache eines Fehlgriffs sein bei Nachforschung nach Antikörpern in diesem Serum. Das Gemisch des Milzbrandserums mit einem Extrakt von Milzbrandbacillen fixiert Komplemente nicht mehr als das Serum allein. Agglutinine können nicht im Milzbrandserum in Evidenz gebracht werden, da die Bacillenemulsionen nur durch Schütteln nicht homogen gemacht werden können. Ein Gemisch von Leukocyten und Milzbrandserum, hat die gleiche leukocytäre Wirkung wie das Gemisch von normalem Serum und Milzbrandserum, Leukocyten oder normales Serum und normale Leukocyten, d. h. im anticarbonösen Serum können keine Opsonine festgestellt werden. Die Oberflächenspannung ist im Milzbrand-Serum grösser. Riegler.

Diagnose. Ascoli (4) hat Versuche gemacht mit Präcipitinreaktionen zur Diagnose des Milzbrandes. Er glaubt, dass in manchen Fällen die Präcipitinreaktion ein wertvolles Mittel sowohl für die Diagnose, wie für die Prophylaxe des Milzbrandes ist. P. Illing.

Ascoli (8) hat für seine Diagnostik des Milzbrandes mittels „Thermopräcipitin" ein besonders für die Praxis bestimmtes Besteck zusammengestellt, das alle nötigen Apparate, sowie die erforderlichen Ingredienzen (physiologische Kochsalzlösung, präcipitierendes Serum) enthält.

Ein mit Fuss versehenes Reagenzglas zeigt am unteren Ende des Lumens eine Einschnürung, um daselbst ausfallende Flocken aus dem Serum aufzunehmen. Letzteres wird in das Reagenzglas eingefüllt und mit Hilfe eines Trichters wird auf dieses der Organextrakt geschichtet. Der Trichter enthält etwas Asbest, um den Extrakt zu filtrieren. und besitzt eine ausgezogene, schräg abgestutzte Spitze, die sich gegen die Wand des Reagenzglases legt. Der Organextrakt, hergestellt durch Erhitzen des Organstückchens mit physiologischer Kochsalzlösung und Abkühlenlassen, wird vermittels dieses Trichters auf das Serum geschichtet und an der Grenze entsteht, wenn Milzbrand vorliegt, eine ringförmige Trübung. Frick.

Ascoli (3) hebt mit Recht hervor, dass die an die Laboratorien gesandten Milzbrandpräparate oft in solcher Fäulnis sich befinden, dass keine der bisher benutzten Methoden (Kultur, Impfung) mehr zum Ziele führt. Demgegenüber soll die Präcipitinmethode noch positive Resultate ergeben, wenn auch das Material bereits $1^1/_2$ Jahre alt ist.

Verf. hat nach vielen Versuchen gefunden, dass grosse Tiere sich zur Gewinnung von präcipitierendem

Serum am besten eignen und dass die Impfung dieser Tiere am besten intravenös oder subcutan erfolgt Als Impfbacillen benutzt man am besten avirulente Milzbrandbacillenstämme bzw. Milzbrandimpfstoffe, da es sich darum handelt, den Tieren, die das Serum liefern sollen, das Protoplasma der Bacillenleiber beizubringen. Auf diese Weise hat Verf. vom Pferde brauchbares Serum gewonnen, dessen Titer aber durch die bekannten Methoden nicht festzustellen war.

Da auch normales Serum eventl. präcipitierende Eigenschaften bei Milzbrandmaterial entfalten kann, macht Verf. stets mit solchen Kontrollversuche, wobei jedoch zu beachten ist, dass normales Serum seine präcipitierende Fähigkeit verliert, wenn es verdünnt wird, während das präcipitierende Serum dies nicht tut.

Für Gewinnung der Extrakte von Milzbrandbacillen legt Verf. von letzteren Agarkulturen an, die nach 24 Stunden mit 5—6 ccm physiologischer Kochsalzlösung für jede Platte bedeckt werden und bei Zimmertemperatur 2 Stunden gelassen werden. Durch Filtration vermittels Papierfilter, Asbest oder Kerzen erhält man ein klares Filtrat.

Das zu untersuchende Material (am besten Milz) wird durch Zerreiben in Brei verwandelt und dem Quantum, das einer Meerschweinchenmilz entspricht, 10 ccm Chloroform zugesetzt. 5 Stunden wird das Gemisch bei Zimmertemperatur gehalten und dann das Chloroform abgegossen. Der Brei wird nun mit 5 ccm Kochsalzlösung 2 Stunden lang extrahiert und filtriert.

Von diesen Extrakten werden in 4 Reagenzgläser mit Fuss einige Tropfen mittels Pinzette gebracht und unter diese mittels Pasteur'scher Pinzette präcipitierendes und normales Serum geschichtet. Die Reaktion ist als gelungen zu betrachten, wenn augenblicklich an der Grenze beider Flüssigkeiten der Fällungsring erscheint, und zwar geschieht dies beim präcipitierenden Serum, aber beim normalen Serum selbst nach ¼ Stunde nicht. Sollte ausnahmsweise auch mit normalem Serum eine Fällung erfolgen, dann wird die Probe mit verdünntem (1 : 10 — 50 — 100) Serum wiederholt.

Verf. hält die Methode auch für die Praxis geeignet, da das Instrumentarium nicht umfangreich ist und die erforderlichen Sera fertig vorrätig gehalten werden können. Frick.

Ascoli (2) hat seine Methode, mit Hilfe des Präcipitins die Milzbranddiagnose in solchen Fällen zu stellen, wo die anderen Methoden (Kultur, Impfung) längst versagen, derart vereinfacht, dass sie für die Praxis verwertbar ist.

Er stellte fest, dass die Substanz, welche im Blute und den Geweben (Milz) an Milzbrand erkrankter bzw. gefallener Tiere vorkommt und mit dem präcipitierenden Milzbrandserum die Reaktion gibt, durch Erhitzen und längeres Erwärmen nicht unwirksam wird, durch proteo- und amylolytische Fermente nicht angegriffen wird, dass sie nicht dialysiert werden kann, dass sie Stickstoff enthält, aber keinen Schwefel oder Phosphor, und dass selbst starke Säuren kaum imstande sind, sie unwirksam zu machen.

Infolgedessen hat Verf. die Reaktion folgendermassen gestaltet, wobei vorausgesetzt ist, dass das präcipitierende Serum vorhanden ist:

Das zu untersuchende Material wird mit der 5—10 fachen Menge physiologischer Kochsalzlösung gekocht, nachdem womöglich etwas Essigsäure (1 : 1000) zugesetzt ist. Dann wird filtriert. Das Filtrat lässt man erkalten und unter dasselbe wird im Reagenzglase das präcipitierende Serum geschichtet. Frick.

Granucci (27) liefert einen experimentellen Beitrag zur Anwendung der Ascoli'schen Präcipitinreaktion bei Milzbrand. Er fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen folgendermaassen zusammen:

1. In Fällen von generalisiertem Milzbrand bildet sich das spezifische Präcipitinogen zuerst an der Eingangspforte des Virus, und erst später, beim Fortschreiten der Infektion, auch in den übrigen Körperteilen. 2. Die Menge des gebildeten Präcipitins wächst mit der Dauer der Krankheit, dem Gehalt an virulenten Keimen oder auch mit der Empfänglichkeit der einzelnen Organe für das Virus. In Fällen, wo die Bacillen sehr spärlich sind, in einigen Körperteilen auch ganz fehlen, muss man daher das Präcipitinogen an der Angriffsstelle der Bakterien suchen. 3. Hat sich das Präcipitinogen einmal gebildet, so bleibt es an verschiedenen Teilen des lebenden Tieres längere Zeit erhalten, auch da, wo die Bacillen bereits wieder verschwunden sind. 4. Das Präcipitinogen ist nicht bloss thermostabil, es widersteht vielmehr auch der Erhitzung auf 100° mehrere Minuten lang. Es verschwindet nicht durch den Fäulnisprozess, nicht durch länger als ein Jahr dauernde Austrocknung, auch nicht aus Organen, die elf Jahre und länger in Alkohol konserviert sind, während Formalin es verändert oder zerstört. 5. Das Präcipitinogen geht in die Konservierungsmittel der Organe nicht über. 6. Die Konzentration des Extrakts ist von Einfluss auf den Grad der Intensität der Präcipitinreaktion. 7. Es ist nicht unbedingt nötig, die Extrakte mit physiologischer Kochsalzlösung herzustellen, man kann vielmehr, wo diese fehlt, an ihrer Statt destilliertes Wasser und sogar auch gewöhnliches Wasser anwenden. 8. Zersetzung und Erwärmung auf 56° nehmen dem spezifischen Serum seine präcipitierende Fähigkeit nicht, die erst durch eine Temperatur von 70° vernichtet wird. 9. Das Aufschwemmen des milzbrandigen Materials in stark sauren Flüssigkeiten ist geeignet, die Extrakte länger zu konservieren, das Filtrat klarer zu machen, ohne das Präcipitinogen zu schädigen. Es kann vielmehr jederzeit mit dem Serum nachgewiesen werden, wenn man vorher die Reaktion des Extrakts ganz schwach sauer gemacht hat. 10. Die Thermopräcipitinreaktion (Ascoli) leistet bei der Milzbranddiagnose ganz hervorragende Dienste. Nur falls das Virus in dem Parenchym fehlt, versagt sie mit Extrakten aus diesen Parenchymen. Sie ist aber auch in diesen Fällen positiv, wenn man zur Untersuchung Material von der Eingangspforte oder von Organen nimmt, die Virus enthalten. Es ist daher fehlerhaft, sich mit dem negativen Resultat einer einzigen Untersuchung zu begnügen. Man wird vielmehr nach anderen Organen suchen müssen, welche das Virus der Milzbrandinfektion in grösserer Menge enthalten, und so doch eine positive Reaktion erzielen lassen." Joest.

Silva (49) hat die Thermopräcipitindiagnose (Ascoli) beim Milzbrand auf Würste, die Fleisch von milzbrandkranken Tieren enthielten, angewendet und konnte die Methode als spezifisch bestätigen. Frick.

Pfeiler (39) hat die von Ascoli angegebene Milzbranddiagnose mittels Präcipitin nachgeprüft und die Resultate von Ascoli bestätigt. Frick.

Nach Bierbaum (12) sind die Ascoli'schen Feststellungen, wonach es mit einem präcipitierenden Milzbrandserum gelingt, Milzbrandinfektionen auch dann noch mit Sicherheit nachzuweisen, wenn die üblichen bakteriologischen Methoden bereits wegen vorgeschrittener Fäulnis versagen, zutreffend. Pfeiler.

Pfeiler (40) entscheidet die von Bierbaum auf Grund einiger Versuche aufgeworfene Frage, an einem grossen Material zu prüfen, ob die Milzbranddiagnose mittels der Präcipitation in Zukunft grundsätzlich ge-

fordert werden müsse, auf Grund zahlreicher Versuche, die an einem Material ausgeführt wurden, das bis zu 245 Tagen der Fäulnis ausgesetzt gewesen war, im bejahenden Sinne. Pfeiler.

Roncaglio (44) hat die von Ascoli angegebene Methode, Milzbrand mit der Thermopräcipitation zu erkennen, nachgeprüft und ihre Zuverlässigkeit bestätigt und als geeignetstes Organ für die Untersuchung die Milz gefunden. Frick.

Nach Markoff (35) gelingt es, „durch Impfung von Kaninchen mit keimfreien Milzbrandextrakten spezifische präcipitierende Milzbrandsera zu gewinnen. Die spezifischen präcipitierenden Substanzen verschwinden wieder in verschiedenen Zeiträumen nach Erreichung des höchsten Titers. Physiologische Kochsalzlösung (0,85 pCt.) eignet sich für die Herstellung des Antigens zur Präcipitinreaktion weniger gut, da sie zusammen mit spezifischem Serum einen Ring bildet; zweckmässiger wird geeignete Bouillon verwendet." (Für diagnostische Zwecke sind nur solche Sera geeignet, die weder bei Berührung mit Kochsalzlösung noch mit sonst einer Flüssigkeit Reaktionsringe geben. Der Ref.) Pfeiler.

Zibordi (66) hat die Frage geprüft, ob die von Ascoli ausgearbeitete Milzbranddiagnose mittels Thermopräcipitin auch möglich ist, wenn das zu untersuchende Material in Alkohol, Glycerin oder Formalin aufbewahrt war. Er stellte zunächst fest, dass das Präcipitinogen in Aether, Alkohol, Benzol und Chloroform nicht löslich ist, dagegen etwas in Aceton. Die Aufbewahrung in Alkohol, Glycerin und Formalin störte die Diagnose nicht, nur war es erforderlich, die betreffenden Präparate erst auszuwaschen, wenn sie in Glycerin oder Formalin aufbewahrt worden waren. Sublimat eignet sich nicht als Aufbewahrungsflüssigkeit, weil es einen Niederschlag ohne weiteres erzeugt und durch Auswässern nicht zu entfernen ist. Frick.

Granucci (28) hat die von Ascoli zuerst angegebene Diagnose des Milzbrandes mittelst der Präcipitinreaktion nach verschiedenen Richtungen experimentell nachgeprüft und ist zu folgenden Schlüssen gekommen:

1. Das Präcipitinogen tritt zunächst an der Eintrittspforte des Virus auf, erst später, wenn die Infektion sich ausbreitet, wird es auch in anderen Körperteilen gefunden.

2. Die Menge des Präcipitinogens steht in direktem Verhältnisse zur Dauer der Krankheit, der Menge an virulenten Keimen bzw. der Empfänglichkeit der einzelnen Organe für das Virus. In Fällen, wo die Bacillen spärlich auftreten, oder in einzelnen Körperteilen spärlich auftreten, kann man das Präcipitinogen nur an den Prädilektionsstellen der Bacillen suchen.

3. Ist einmal Präcipitinogen vorhanden, dann hält es sich eine gewisse Zeit im Tierkörper, auch nach dem Verschwinden der Bacillen.

4. Das Präcipitinogen widersteht einige Minuten einer Temperatur von 100° und auch der Fäulnis. Austrocknung länger als 1 Jahr zerstört es nicht, ebenso bleibt es in Organen, die länger als 11 Jahre in Alkohol aufbewahrt waren, bestehen, dagegen wird es durch Formalin bald zerstört.

5. Es geht nicht in die Konservierungsflüssigkeit der Organe über.

6. Die Präcipitinreaktion hängt ihrem Grade nach von der Konzentration des Organextraktes ab.

7. Die Organextrakte brauchen nicht notwendig mit physiologischer Kochsalzlösung hergestellt zu werden, im Notfalle tut es auch destilliertes Wasser bzw. gewöhnliches Wasser.

8. Fäulnis und Wärme bis zu 56° machen das präcipitierende Serum nicht unwirksam, dagegen tut dies Erwärmung über 70°.

9. Wird die Organemulsion mit deutlich sauren Mitteln gemacht, so werden die Extrakte dauerhafter und das Filtrat klarer, das Präcipitinogen wird aber dadurch erhalten, sodass auch die Reaktion mit präcipitierendem Serum erfolgt, selbst wenn die Extrakte deutlich sauer geworden waren.

10. Die Diagnose nach Ascoli ist sehr zuverlässig, nur wenn in den Organen das Virus fehlt, versagt sie. Stets bleibt sie aber positiv, wenn man Material von der Eintrittspforte nimmt bzw. von der Lokalisationsstelle des Virus. Ein negativer Erfolg soll daher jedes Mal dazu nötigen, die Prädilektionsorgane des Virus zu untersuchen. Frick.

de Gaspori (24) hat experimentelle Studien über die Ascoli'sche Reaktion in der Milzbranddiagnose ausgeführt.

Aus der ersten Versuchsreihe geht hervor, dass durch Sättigung des Organismus mit Anthrax- oder Pseudoanthraxbacillen eine positive Reaktion erzielt werden kann. Diese Versuche wurden unter künstlichen und abnormen Bedingungen ausgeführt. In der zweiten Versuchsreihe, die unter möglichst natürlichen Verhältnissen gehalten wurde, konnte die Vermehrung der Keime im Organismus nicht den Grad erreichen, der nötig wäre, um präcipitationsfähiges Protoplasma in genügender Menge zu einer positiven Reaktion zu geben. O. Zietzschmann.

Zibordi (65) stellte Versuche an über die Konservierung des Milzbrandmaterials inbezug auf die Diagnose mittels der Ascoli'schen Thermopräcipitinreaktion mit verschiedenen Konservierungsmitteln.

An der Hand seiner Ergebnisse glaubt er schliessen zu dürfen, dass das zur Anstellung der Reaktion bestimmte Milzbrandmaterial am zweckmässigsten in Alkohol zu konservieren ist. G. Illing.

Nach Szász (54) eignet sich für die postmortale Milzbranddiagnose die Lunge besser als die Organe der Bauchhöhle, denn in der Lunge können sich auch nach dem Tode Sporen entwickeln, deren Vorhandensein nachher mittels Kultur nachgewiesen werden kann. Vergleichende Untersuchungen, zum Teil an fauligem Material angestellt, zeigen, dass es gelingt, auch in fauligen Lungen nach vorheriger Erwärmung auf 65° die Milzbrandbakterien nachzuweisen, wogegen die Untersuchung der Milz in solchen Fällen nur ganz ausnahmsweise ein positives Resultat ergibt. Uebrigens genügt auch eine Erwärmung auf nur 60° 20—25 Minuten lang, um die saprophytischen Keime abzutöten. Hutyra.

Roncaglio (45) hat die Thermopräcipitinreaktion, wie sie von Ascoli für den Milzbrand angegeben ist, nachgeprüft und Kontrollversuche mit der apoplektischen Form der Maul- und Klauenseuche vom Rinde, mit Rauschbrand vom Rinde und Meerschweinchen, sowie mit gesunden und gefaulten Milzen von Rindern und Meerschweinchen gemacht. Verf. konnte die Spezifität der Methode für Milzbrand bestätigen. Frick.

Stockmann (52) berichtet in seinem Artikel über Milzbrand vor allem über die Diagnose und die Vorbauung. Als besonders charakteristische Symptome hebt Verf. die Temperatursteigerung hervor, weiter bei Schweinen post mortem nekrotische Herde (schillinggross) im Bereiche der Schlundkopfschleimhaut. Zum Schlusse geht Verf. auf das Pasteur'sche Schutzimpfungsverfahren ein. Durch die Impfung wird die Zahl der Todesfälle auf 1 pCt. und weniger herabgemindert. May.

Favero (19) veröffentlicht die Ergebnisse seiner Untersuchung von Milz und Muskeln milzbrandiger Meerschweinchen, Mäuse und Kaninchen, sowie auch eines Rindes nach der Ascoli'schen Methode mittels präcipitierenden Serums.

Dieselben stehen im wesentlichen in Uebereinstimmung mit den schon von Bierbaum, von Pfeiler und von Roncaglio veröffentlichten Ergebnissen, die sie mit der Methode erzielt haben. Die Methode wird als streng spezifisch und leicht anwendbar zu diagnostischen Zwecken empfohlen. Schütz.

Die Untersuchungen Fischoeder's (20) über den Nachweis des Milzbrandes haben für die Durchführung der Milzbrandnachprüfungen folgende Regeln ergeben:

1. Die amtstierärztliche Untersuchung milzbrandverdächtiger Tierkörper ist möglichst zu beschleunigen und die Absendung der Untersuchungsproben hat unmittelbar im Anschlusse an die Untersuchungen des Tierkörpers als Eilbrief zu erfolgen. 2. Die Proben sind sowohl bei verendeten, als auch bei geschlachteten Tieren möglichst aus einer oberflächlich gelegenen Vene (Halsvene) zu entnehmen. Auch bei ganz frischen Tierkörpern ist die Probeentnahme aus sulzigen Ergüssen, aus der Milz und aus anderen Eingeweideteilen nicht zu empfehlen. Ganz unbrauchbar sind stets Teile aus dem Darm und bei vorgeschrittener Fäulnis auch Proben aus der Milz oder aus anderen Eingeweideteilen. 3. Neben den Untersuchungsproben sind in jedem Falle auch unmittelbar im Anschluss an die Untersuchung des Tierkörpers angefertigte lufttrockene Ausstriche einzusenden. Bei der Anfertigung der Ausstriche sind dieselben Regeln zu beobachten wie bei der Auswahl der Untersuchungsproben. 4. Die Einsendung der Proben in Glasröhrchen mit Watteverschluss ist der Versendung der Proben auf Papierröllchen und Gipsstäbchen ganz entschieden vorzuziehen. Es ist jedoch darauf zu achten, dass die Röhrchen höchstens bis zu einem Fünftel gefüllt werden. 5. Die Sporenbildung auf Papierröllchen, Gipsstäbchen und in Röhrchen mit Watteverschluss tritt bei 37° schneller und sicherer ein als bei 22°. Sie bleibt jedoch auch bei 37° in Röhrchen, auf Gipsstäbchen und auf Papierröllchen häufig aus, und zwar um so häufiger, je weiter die Fäulnis bei der Probeentnahme vorgeschritten war. Der Zeitpunkt, welcher für den Nachweis der Sporen in aus dem Tierkörper entnommenen Proben die grösste Sicherheit bietet, ist noch nicht endgiltig ermittelt. Diese Frage bedarf vielmehr noch einer näheren Aufklärung. 6. Die Untersuchung auf Stäbchen führt sicherer zum Ziele als die Untersuchung auf Sporen, besonders in solchen Fällen, in denen die Proben aus in vorgeschrittener Fäulnis befindlichen Tierkörpern entnommen werden. 7. Bei der Versendung der Proben in Röhrchen mit Watteverschluss kann von einer zweiten Untersuchung Abstand genommen werden; bei der Versendung der Proben auf Papierröllchen und auf Gipsstäbchen wird man dagegen eine zweite Untersuchung nicht entbehren können. 8. Die Untersuchung durch Impfung führt in der Regel sicherer zum Ziele, als die Untersuchung durch Züchtung und in Ausstrichen, doch kann unter Umständen jede der 3 Untersuchungsarten, besonders auch die Untersuchung der eingesandten Ausstriche, von ausschlaggebender Bedeutung sein. Daher sind in zweifelhaften Fällen sämtliche Untersuchungsarten in möglichst umfangreicher Weise in Anwendung zu bringen. 9. Die endgiltige Entscheidung, ob in einem bestimmten Falle Milzbrand vorliegt oder nicht, darf nicht lediglich von dem Nachweis der Milzbranderreger abhängig gemacht werden, sondern es müssen dabei auch sämtliche den Fall begleitenden Nebenumstände berücksichtigt werden. G. Illing.

Aus den von Dammann und Freese (16) angestellten Untersuchungen zur Frage der Milzbrandnachprüfung geht hervor, dass „zum Versenden von Milzbrandmaterial zwecks bakteriologischen Nachweises der Milzbrandbacillen die Verwendung von Papierröllchen entschieden den Vorzug vor dem Ausstrich auf Gipsstäbchen verdient. Bei verendeten Tieren sind Milzproben für die Nachprüfung weniger geeignet als Blutproben. Die Wiederholung der Untersuchung ist bei negativem Ausfall der ersten Untersuchung dringend notwendig. Auch empfiehlt es sich, einen Teil des Materials zu erhitzen und dann zu untersuchen. Mit der Möglichkeit, dass unter Umständen — wenn auch sehr selten — die Milzbrandbacillen in kurzer Zeit (innerhalb 48 Stunden zwischen Tod und Sektion des Tieres) ihre Lebensfähigkeit einbüssen, ja sogar gänzlich verschwinden können, muss gerechnet werden. Eines der wertvollsten Objekte für die Nachprüfung des Milzbrandes bilden die lufttrockenen Deckglasausstriche. Diese können aber dann, wenn die Sektion des Tieres etwas spät gemacht ist, so dass die Milzbrandbacillen nicht mehr in ihrer ganzen Struktur erhalten sind, nur von dem Auge eines sehr Geübten richtig und mit Sicherheit beurteilt werden. G. Illing.

Impfung. Bekämpfung. Im Berichtsjahre 1909 wurde von der Impfung gegen Milzbrand (69) wiederum häufig Gebrauch gemacht. Es kamen die Verfahren nach Sobernheim und nach Pasteur im allgemeinen mit gutem Erfolge zur Anwendung. Einige Berichterstatter sahen trotz der Impfung nach Sobernheim nachträglich noch Milzbrandfälle auftreten, so dass sie noch das Pasteur'sche Verfahren anwenden mussten. Andererseits wurden aber auch nach dem Pasteur'schen Verfahren in einem grösseren Rinderbestande schon nach dem Vaccin I schwere Krankheitserscheinungen (Anschwellen des Kopfes und der Beine, Fieber) wahrgenommen, so dass von der Anwendung des Vaccin II abgesehen werden musste. Die vorliegenden Berichte über die Heilimpfung nach Sobernheim lauten günstig. Röder.

Während einer Anthraxepidemie unternahm Batalin (9) Impfungen an 73 Pferden nach der Kombinationsmethode (Serum und Vaccine) und gelangte zu guten Erfolgen. Diese Methode bedinge ein früheres Entstehen der Immunität als die gewöhnliche Vaccination, daher sei diese Impfungsart stets dann vorzunehmen, wo ein plötzliches Auftreten der Epizootie nicht Zeit lässt, die Schutzimpfungen vorzunehmen. Paukul.

Dawson (17) schildert in einer ausführlichen Arbeit den Milzbrand mit spezieller Berücksichtigung der Erzeugung von Immunität.

Verf. schildert die Geschichte der Krankheit, die biologischen Eigenschaften des Milzbrandbacillus, die Arten der Infektion, die diagnostischen Methoden, die verschiedenen Formen des Milzbrandes mit ihren pathologisch-anatomischen Eigentümlichkeiten, die Empfänglichkeit der verschiedenen Tierarten, den Milzbrand des Menschen, das Vorkommen der Seuche im Staate Delaware und schliesslich die Methoden zur Immunisierung der Tiere. Verf. hält die Pasteur'sche Methode für ausreichend, solange als auf den Weiden noch keine Milzbrandfälle sich ereignet haben, er meint jedoch, dass es mit Hilfe derselben nicht gelingt, die Seuche hintanzuhalten, wenn einmal die Seuche auftritt, und zwar deshalb, weil es geraume Zeit erfordert, ehe bei der Pasteur'schen Impfung die nötige Widerstandskraft eintritt. Verf. empfiehlt für diese Fälle die kombi-

nierte Impfung mit Pasteur'scher Vaccine und Antianthraxserum, das in verschiedenen Sorten vom Verf. im Mohler'schen Institut hergestellt und mit gutem Erfolge angewandt worden ist. Von diesen Seren erwähnt Verf. die Anthraxase, die ähnlich der von Emmerich und Löb hergestellten Pyocyanase hergestellt wird und das Anthraxin, ein ähnlich dem Tuberkulin und Mallein hergestelltes Mittel. H. Zietzschmann.

Masini (36) teilt mit, dass in der Gegend von Brescia infolge der vielen Gerbereien der Milzbrand ständig geherrscht hat. Die Pasteur'sche Schutzimpfung war dagegen machtlos, dagegen hat die Serovaccination zusammen mit der intravenösen Injektion von Heilserum, die beide im Institut zu Brescia hergestellt werden, die Seuche fast zum Verschwinden gebracht. Frick.

Bautz (10) machte einige Hyperimmunisationsversuche gegen Milzbrand an Pferden und es gelang ihm, schon nach Verlauf von $2^1/_2$—3 Monaten ein vollkommen brauchbares Serum zu gewinnen.

Nach Bautz ist es nicht nötig, grosse Mengen von Anthraxkulturen den zu immunisierenden Pferden einzuführen, da dieses in keiner Beziehung zur Erzeugung der Antikörper stehe. Einführung kleiner Mengen von Bakterienkörpern habe den Vorzug, dass keine starke Degeneration der inneren Organe eintrete, was eine Abschwächung des Serums und den baldigen Tod des Tieres veranlassen könnte. Anfangs injizierte Verf. täglich kleine Dosen, nachher wenig seltener — in Abhängigkeit von der Reaktion und Dosis. Wenn die Immunität schon eine bedeutende Höhe erreicht hatte, auch dann überschritt die Dosis der einverleibten Kultur nicht 50—60. Eine solche konservative Immunisierungsmethode beweist die Voraussetzung, dass gesunde und normal funktionierende Zellen bedeutend grössere Antikörpermengen erzeugen können als kranke und entartete. Paukul.

Yard (64) berichtet über Häufungen von Milzbrandausbrüchen in einer Weidewirtschaft, denen Rinder und Schweine in grosser Zahl zum Opfer fielen. Durch peinliche Vernichtung der Kadaver und ihrer Abgänge, Entfernung der Tiere von der Weide und Impfung mit Pasteur'scher Lymphe verschwand die Seuche. Verf. hebt besonders die gute Wirkung des Impfstoffes hervor. H. Zietzschmann.

Dawson (18) schildert nach Vorausschickung geschichtlicher Tatsachen über Milzbrand die verschiedenen Methoden der Erzeugung der Immunität, welche zurzeit angewendet werden. Die Methode nach Pasteur wird als gut bezeichnet. Die Pyocyanase nach Emmerich und Loew konnte bei Schafen keine Immunität erzeugen. Anthraxase und Anthraxoin wird jeder praktische Wert abgesprochen. May.

Stazzi (51) legt die Maassnahmen dar, welche in Italien bei der Bekämpfung des Milzbrandes angewendet werden.

Es sind besonders üblich die Unschädlichmachung des Kadavers, sowie die Präventivimpfung mit Serum, sowie die Serumtherapie der Erkrankten. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass zur wirksamen Bekämpfung folgende Punkte beachtenswert seien:

1. Es ist eine leichte diagnostische Methode nötig, damit alle Manipulationen mit den Kadavern, welche zur Verbreitung der Keime Veranlassung geben, vermieden werden.
2. Die Frage, ob es Bacillenträger gibt, ist zu lösen.
3. Um die anaphylaktischen Erscheinungen bei der Serovaccination zu vermeiden, ist den homologen Seris der Vorzug zu geben.
4. Es ist im weitesten Umfange von der Serumtherapie bei der Behandlung der Milzbrandkranken Gebrauch zu machen. Frick.

Belfanti (11) bekam oft Klagen zu hören, dass nach der Anwendung des Antimilzbrandserums, wie es in Italien für Immunisierungszwecke viel verwendet wird, oft beängstigende (anaphylaktische) Erscheinungen auftreten. In solchen Fällen handelt es sich um echte Anaphylaxie, und Verf. gibt den Rat, dieselbe zu vermeiden, indem bei der Injektion nach Besredka verfahren wird, d. h. es wird nur ein $^1/_4$ ccm für grosse und $^1/_{10}$—$^1/_{15}$ ccm für kleine Tiere injiziert und erst nach 24 Std. wird die volle Serumdosis gegeben. Auf diese Weise werden die Tiere antianaphylaktisch, und die Injektion zwar wirkungsvoll, aber unschädlich. Frick.

Telitschenko (55) untersuchte die Wirkung des Sonnenlichts auf Anthraxvaccine und fand, dass durch 30stündige Einwirkung im Sommer die vegetative Kraft und Virulenz der Vaccine herabgesetzt wird, eine 50stündige Wirkung sie aber ganz der vegetativen Fähigkeit beraubt. Paukul.

Behandlung. Ueber Behandlung milzbrandkranker Tiere mit Creolin (68) liegen wiederum günstige Berichte aus zahlreichen Kreisen vor. Allerdings muss dahingestellt bleiben, ob in allen Fällen wirklich Milzbrand vorlag. In mehreren Fällen, wo doch noch der Tod eintrat, soll durch das Creolin ein verzögerter Verlauf bedingt worden sein. Andererseits wird auch berichtet, dass trotz grösserer Creolindosen nur vorübergehende Besserung erzielt worden ist. Röder.

3. Rauschbrand.

*1) Balás, K., Rauschbrand beim Schwein. Husszemle. p. 82. — *2) Bambauer, Ueber eine durch anaerob wachsende Bakterien erzeugte rauschbrandähnliche Krankheit bei Pferden. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 246. — *3) Detre, L., Ueber Rauschbrandserum. Allatorvosi lapok. p. 197. — 4) Diedrichs, Zur Rauschbrandfrage beim Pferde. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 97. — *5) Foth, H., Neue Rauschbrandimpfstoffe. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. X. S. 1. — *6) Grosso, G., Ueber die Bedeutung der Agglutination in der Rauschbranddiagnose und über die Gärungsfähigkeit des Rauschbrandbacillus und die diesbezüglichen Unterschiede zwischen Rauschbrand und malignem Oedem. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVII. No. 35. S. 621—625. — *7) Heckard, Ueber Rauschbrand und Rauschbrandimpfung. XXXIX. S. 441. — *8) Kitt, Th., Die Rauschbrandschutzimpfungen in Bayern. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. IX. S. 99. — 9 Lewens, H., Rauschbrand beim Pferde. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 23. S. 413—414. (Fall beim Pferde.) — 10) Derselbe, Ein weiterer Rauschbrandfall beim Pferde. Ebendas. Jahrg. XXXVII. No. 37. S. 673—674. — *11) Lichtenheld, Rauschbrand in Deutsch-Ostafrika. Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1909/10. S. 172. Herausgeg. vom Reichs-Kolonialamt. Berlin. — 12) Maja, Geburtsrauschbrand bei Kühen bakteriologisch festgestellt. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 198. — *13) Möller, O., Glykogen und seine Spaltprodukte in Beziehung zum Rauschbrand. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 7. S. 117—119. — *14) Schöbl, Otto, Ueber Aggressinimmunisierung gegen Rauschbrand. Centralbl. f. Bakter. Bd. LVI. H. 3 u. 4. S. 395. — *15) Szathmáry, D., Ein geheilter Fall von Rauschbrand. Allatorvosi lapok. p. 39. — *16) Warringsholz, Die Rauschbrandschutzimpfungen im Kreise Norder-Dithmarschen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 9. S. 145—148. — 17) Wulff, F., Der Rauschbrand beim Pferde. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 28. S. 501—502. — *18) Impfungen

gegen den Rauschbrand. Veröffentl. a. d. Jahr.-Veter.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr. 1909. I. Teil. S. 28. Berlin. — 19) Rauschbrand bei Pferden. Ebendas. I. Teil. S. 28. Berlin. — 20) Verschiedenartige Sektionsbefunde bei an Rauschbrand verendeten Rindern. Ebendas. I. Teil. S. 26—27. Berlin.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 10.

Der Rauschbrand (11), der im Berichtsjahre 1908/09 zum erstenmal in den Bezirken Mpapua und Tabora in Deutsch-Ostafrika festgestellt wurde, ist nach den jetzt vorliegenden Berichten von Lichtenheld im Schutzgebiet sehr weit verbreitet. Röder.

Pathologie. Heckard (7) berichtet über gehäufte Rauschbrandausbrüche in Jowa, die einen wenig charakteristischen, pathologisch-anatomischen Befund aufwiesen. Die Rauschbrandimpfung, von der sonst Verf. gute Erfolge gesehen hatte, liess mehrfach im Stich. H. Zietzschmann.

Bambauer (2) beobachtete bei Pferden durch anaerobe Bakterien erzeugte, dem Rauschbrand ähnliche Krankheitsfälle. Diese Bakterien waren keine echten Rauschbrandbacillen. Daher sind auch diese Krankheitsfälle mit dem Rauschbrand des Rindes nicht identisch. G. Illing.

Möller (13) stellt fest, dass die Gase, die sich in den Anschwellungen bei Rauschbrand vorfinden, durch Zersetzung des Glykogens bzw. seines Spaltproduktes, des Traubenzuckers, entstehen. Pfeiler.

Balás (1) teilt einen Fall von Rauschbrand beim Schwein mit. Es bestand eine hochgradige knisternde Anschwellung des Euters, durch seröse Infiltration des subcutanen Bindegewebes bedingt. Die regionären Lymphknoten zeigten ausgeprägte akute Schwellung, die serösen Häute kleine schwarzrote, scharfumschriebene Flecke. Der Geschwulstsaft enthielt Rauschbrandbacillen, 0,5 ccm davon töteten nach intramuskulärer Verimpfung ein Meerschweinchen binnen 16 Stunden. (Die Muskulatur des Schweines zeigte keine Veränderungen.) Hutyra.

Bakteriologie. Schöbl (14) versuchte Tiere mit natürlichen Aggressinen gegen Rauschbrand zu immunisieren. Das benutzte Aggressin wurde nach der von Bail zur Milzbrandaggressinerzeugung angewendeten Methode gewonnen.

Meerschweinchen wurden subcutan injiziert, und die von der Impfstelle entnommene Oedemflüssigkeit wurde rasch centrifugiert und einige Stunden mit Toluol geschüttelt. Dann wurde die Flüssigkeit auf Sterilität geprüft.

Die Untersuchungen ergaben, dass es gelingt, Meerschweinchen mit natürlichen Aggressinen gegen Rauschbrandinfektion zu immunisieren. Mit Aggressin immunisierte Meerschweinchen beherbergen unter Umständen noch längere Zeit nach der Infektion auf der Impfstelle virulente Rauschbrandbacillen. Solche Tiere sterben nicht an Infektion, sondern sie gehen an typischer Rauschbrandvergiftung ein zu einer Zeit, wo die antiinfektiöse Immunität noch besteht. v. Rátz.

Diagnose. Nach Grosso (6) kommt der Agglutination in der Rauschbranddiagnose eine sehr wichtige Rolle zu.

Was die Gärungsfähigkeit der Rauschbrandbacillen anbelangt, so besitzt der Rauschbrandbacillus die grösste Gärungsfähigkeit gegenüber Dextrose, Laktose, Saccharose und Glycerin. Die Pseudorauschbrandbacillen vergären wohl Saccharose, aber nicht Glycerin. Der Oedembacillus vermag Saccharose nicht, Glycerin nur manchmal und in sehr geringem Grade zu zerlegen. Der Unterschied zwischen Rauschbrandbacillus und Oedembacillus ist auch bezüglich der Gärung ein scharfer. Pfeiler.

Behandlung. Impfung. Szathmáry (15) berichtet über einen Fall von Heilung des Rauschbrands nach Spaltung der Geschwulst an mehreren Stellen. Ausspülung der Wunden mit 3 proc. Carbolsäure und Injektion von $^1/_2$ proc. Carbolsäure in ihre Umgebung. Hutyra.

Warringsholz (16) berichtet im Anschluss an frühere Mitteilungen über seine Erfahrungen bei der Rauschbrandschutzimpfung. Er fasst das Ergebnis seiner Untersuchungen dahin zusammen: Ebenso wie in der Schweiz und in Bayern haben sich in Norderdithmarschen die Schutzimpfungen bewährt.

Die Zahl der Rauschbrandfälle unter den Impftieren war nur den 5. Teil so gross als die der nicht geimpften gefährdeten Jungrinder; in einzelnen Bezirken war das Verhältnis noch wesentlich günstiger. Die Fortsetzung der Impfungen erscheint daher zweckmässig, um so mehr als die jährlichen Verluste an Rauschbrand in Schleswig-Holstein in den letzten Jahren circa 150 000 M. betrugen. Pfeiler.

Ueber Impfungen gegen den Rauschbrand (18) liegen Mitteilungen aus den Reg.-Bezirken Schleswig, Aurich und Münster vor. Es ist geimpft worden nach der Berner Methode, nach Thomas, mit Black legine und Black legoids. Im allgemeinen sind die Ergebnisse günstig gewesen, wenn auch über Impfrauschbrand hie und da berichtet wird. Röder.

Detre (3) stellt ein wirksames Rauschbrandserum her durch intravenöse Injektionen von Leberbouillonkulturen des Rauschbrandbacillus in steigenden Dosen.

Ein so behandeltes Pferd gab nach 5 Monaten ein Serum, das den Rauschbrandbacillus bis zum Titer 1 zu 4000, dagegen den Oedembacillus auch im Verhältnis 1 : 10 nicht agglutinierte. Mit 0,15 g virulenter Kultur vermischt schützt es Meerschweinchen in der Menge von 0,5 ccm gegen die sonst binnen 40 Stunden tödliche Infektion. Das Serum ist stark baktericid, denn es erzeugt in vitro gut ausgeprägte Bakteriolyse. Für die Praxis wird zu Schutzzwecken 10—20 ccm subcutan, für Heilzwecke 50—100 ccm intravenös empfohlen. Hutyra.

Foth (5) beschäftigte sich mit der Verbesserung der Rauschbrandschutzimpfung. Er erstrebte bei seinen Versuchen „1. die Herstellung eines haltbaren sporenhaltigen, gleichmässig und sicher dosierbaren Impfstoffes von kräftiger immunisatorischer Wirkung; 2. die Gewinnung eines kräftigen antiinfektiösen Schutzserums nach dem Vorgange von Vallée und Leclainche. Beides ist gelungen."

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen fasst Verf. wie folgt zusammen:

„1. In geeigneten flüssigen Nährsubstraten (Leber-Pepton-Bouillon mit reichlichem Zusatz von zerkleinertem, gekochtem, sterilem Fleisch) bilden die Rauschbrandbacillen reichlich Sporen und wirksame Stoffwechselprodukte. 2. Die gebildeten Sporen und Stoffwechselprodukte sind in hohem Grade hitze- und alkoholbeständig. 3. Sie lassen sich in gleichmässiger feinster Verteilung in Form eines amorphen, zu einem wasserlöslichen eiweissreichen Pulver verreibbaren Alkoholpräcipitates gewinnen. 4. Sie sind in dieser Pulverform überaus wirksam, behalten diese Wirksamkeit in derselben Stärke lange Zeit und lassen sich leicht und sicher dosieren. Ihre Wirksamkeit steht nicht im geraden Verhältnis zu dem Gehalt an Sporen, sondern wird entscheidend beeinflusst durch die bei der Alkoholfällung mit niedergerissenen Stoffwechselprodukte der Bakterien. 5. Durch Erhitzung (nach dem Gehalt an ausgebildeten Sporen bis zu 7 Stunden auf 93° im Wasserbade) der Emulsion vor der Alkoholbehandlung

kann man die Wirksamkeit der Pulver verringern, abschwächen und die Pulver dann als Impfstoffe verwenden. 6. Die Wertbestimmung, d. h. die Ermittlung der für Meerschweine sicher tödlichen Minimaldosis und der sicher eben nicht mehr tödlichen Maximaldosis lässt sich verhältnismässig leicht ausführen. 7. Ebenso lässt sich für die Prüfung der durch einen Impfstoff erzielten Immunität die Prüfungsdosis eines stark wirksamen, aus nicht erhitzter Emulsion genommenen Pulvers nach einem Standardwert (vgl. Text) ermitteln. 8. Die Wertbestimmungen sind nach drei Monaten zu wiederholen. 9. Die Impfstoffe können in ihren (trüben) Lösungen subcutan angewandt werden, oder sie können in Lösung an Vehikel (Wattebäuschchen, Seiden-, Baumwollfäden usw.) in bestimmten Dosen gebunden und damit zusammen verimpft werden. 10. Durch Filtration der bei 48° eingeengten, stark sporenhaltigen virulenten Rauschbrandkulturen durch hoch geschichtete gestampfte Fliesspapierbreifilter gelingt es leicht, glanzklare Filtrate zu erzielen, die noch Dauerformen der Rauschbrandbacillen in sehr geringer Zahl enthalten (Type F). Die Alkoholpräcipitate dieser Filtrate töteten in grösseren Dosen Meerschweine an Rauschbrand mit typischem bakteriellen Befunde. 11. Diese leicht und glanzklar löslichen Präcipitate lassen sich leicht auswerten und ebenfalls zu aktiver Immunisierung verwenden. 12. Subcutan injizierte Lösungen der sporenreichen Pulver (Type A) sowie der sehr sporenarmen Filtratpulver (Type F) geben nach einmaliger Infektion Meerschweinchen, Schafen und Rindern einen kräftigen Schutz. Wiederholung der Einspritzung nach 12 Tagen mit stärkerer Dosis erhöht den Schutz. Als Infektionsstelle empfiehlt sich bei Rind und Schaf die Ohrmuschel; das zweite Mal kann auch hinter der Schulter geimpft werden. 13. Subkutane Einspritzung von kleinen Dosen der Filtratpulverlösungen (Type F) an der Ohrmuschel und gleichzeitige Einbringung eines mit mässiger Dosis Sporenpulverlösung imprägnierten Impffadens unter die Haut des Schweifes verleihen Schafen und Rindern kräftigen Schutz. 14. Durch wiederholte Filtration der unter No. 10. genannten Kulturen durch gut keimdichte Bakterienfilter gelingt es, völlig keimfreie Filtrate zu gewinnen. Die Alkoholpräcipitate dieser Filtrate (Type F1) verleihen Meerschweinen Schutz gegen eine 12—14 Tage später folgende Infektion mit der Prüfungsdosis des virulenten Materials. Die Untersuchungen mit dieser Impfstofftype, insbesondere über Art und Dauer des Impfschutzes, sind noch nicht abgeschlossen. 15. Durch eine Reihe intravenöser Injektionen von grossen Kulturmengen oder besser von Lösungen äquivalenter Mengen hochvirulenter Alkoholpräcipitate kann man von Rindern ein antiinfektiöses Schutzserum gewinnen, das Meerschweinen in Dosen von 1 ccm einen starken Impfschutz gegen eine gleichzeitig oder nach mehreren Tagen folgende Einspritzung starker, in 24 Stunden sicher tötenden Dosen virulenten Impfpulvers verleiht. 16. Die Simultanimpfung mit Serum und Impfpulver verleiht aber Meerschweinen nur einen mässigen Schutz gegen spätere Kontrollimpfungen. Die getrennte Impfung dagegen verleiht Immunität. 17. Bei Schafen und Rindern dagegen scheint auch die Simultanimpfung Schutz zu gewähren. Diese Frage kann nicht an kleinen, an natürlichem Rauschbrand nicht erkrankenden Versuchstieren, sondern nur an Schafen und noch besser an Rindern durch Versuche mit wechselnden Dosen des Serums und des Impfpulvers gelöst werden.“ Joest.

Kitt (8) schildert in einer Arbeit über die Rauschbrandschutzimpfungen in Bayern eine Reihe von Versuchen, einen allen Anforderungen entsprechenden Impfstoff gegen Rauschbrand zu erlangen. Das praktisch angewandte Verfahren von Kitt besteht in der einmaligen Einimpfung eines mittels strömenden Wasserdampfes präparierten Fleischpulverimpfstoffes an der Schulter. Die Erfolge dieses Verfahrens waren im letzten Dezennium in Bayern sehr gute, indem von den schutzgeimpften Jungrindern durchschnittlich nicht mehr als zwei bis drei vom Tausend, von den nicht geimpften aber mindestens fünf, durchschnittlich mehr als 10—20 vom Tausend, an Rauschbrand fielen.

Der Verf. verwendet als Ausgangsmaterial für den Impfstoff stets Gemische von Rauschbrandfleischstücken verschiedener Herkunft, also verschiedene Stämme. Er glaubt, dass durch das Dampferhitzungsverfahren nicht nur eine Abschwächung, sondern auch eine numerische Abnahme der lebenden Sporen im Impfstoff erreicht wird. Bisweilen zeigt sich das im Dampf erhitzte Fleischpulver als Impfstoff unwirksam. Dieser Umstand veranlasste den Verf., dem Fleischpulverimpfstoff nach der Erhitzung noch lebende Rauschbrandbouillonkultur zuzusetzen. Ausserdem sind in Bayern und Oesterreich probeweise auch Schutzimpfungen mit Bouillonkulturen allein gemacht worden; indessen bei diesem Verfahren ergab sich kein Unterschied in der Wirkung. Die Verwendung eines derartigen Impfstoffes wird wesentlich unterstützt durch den Umstand, dass man, wie Kitt gefunden hat, den Rauschbrandbacillus (besonders bei Zusatz von sterilem Blut oder sterilen Rohfleischstückchen zur Bouillon) auch bei Luftzutritt züchten kann. Man kann derartige Blutbouillonkulturen direkt als Impfstoff benutzen (ohne sie zu erhitzen). Auch mit getrockneten und gepulverten derartigen Kulturen kann man die Schutzimpfung ausüben. Zum Schlusse weist der Verf. darauf hin, dass die praktischen Erfolge der Rauschbrandschutzimpfungen in Bayern den Erfolgen in anderen Ländern nicht nachstehen, ja zum Teil sogar bessere sind. Joest.

4. Tollwut.

*1) Aghion, Ueber Tollwut. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 666. — *2) Babes, Bemerkungen über „atypische Wutfälle“. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXIX. S. 397. — *3) Balla, E., Atypische Formen der Wutkrankheit. Allatorvosi lapok. p. 122. — *4) Berger, Zur Diagnose der Tollwut. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XIX. S. 628. — 5) Bogdanow, N., Ueber Gefahr für die Bevölkerung durch antirabische Impfungen an Hunden und anderen Tieren. Veterinär-Leben. No. 37 u. 38. S. 533—535. (Russisch.) — *6) Braghina, Die Wirkung der Pyocyanase bei der Wut und bei der Hühnercholera. Arhiva vet. Jahrgang VIII. p. 321. — 7) Carini, A., Sur une grande épizootie de rage. Annal. de l'inst. Pasteur. Jahrgang XXV. No. 11. p. 843—846. — 8) Clive Webb, Rabies und seine Kontrolle in Indien. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 93. — *9) Dobrowolskaja, N. A., Zur Frage der Komplementbindungsreaktion bei der Lyssa. Centralbl. f. Bakt. Bd. LVI. H. 2. S. 177. — 10) Fränzel, Beobachtungen über Tollwut bei Pferden. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 510. (Die Tollwut stellte sich bei dem Pferde genau 6 Monate nach dem Biss ein.) — 11) Franca, C., Recherches sur la rage dans la série animale: la rage chez le porc-épic: (Stachelschwein). Arch. do Real inst. bact. Camara pestana 1908. p. 73. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 481. — 12) Derselbe, Recherches sur la rage dans la série animale: la rage chez les carnassiers (Mustelidae et Canidae). Arch. do Real inst. bact. Camara pestana 1908. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 480. — *13) Frugoni, C. und G. Gargiano, Eine eigentümliche Komplikation während der Pasteur'schen Schutzimpfung gegen Lyssa. Berl. klin. Wochenschr. No. 6. — 14) Glover und Kaupp, Die Wut. Colorado sta. bul. 162. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 283. — *15) Greiner, A., Zur präinfektionellen Immunisierung der Hunde gegen Lyssa. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIV. S. 66. — 16) Harris und Shackell, Die Wirkung der Vacuum-

trocknung auf das Wutgift, mit Berücksichtigung einer neuen Methode. Journ. Amer. pub. health. assoc. 1. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 483. — *17) Korinfsky, N., Die Natur der Negri'schen Körperchen. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 9. S. 1042—1072. (Russisch.) — 18) Krajouchkine, W., Die Tollwutimpfungen in St. Petersburg. Arch. des sc. biol. de l'inst. de méd. expér. de. St. Pétersbourg. T. XVI. p. 348. — *19) Kypke-Burchardi, Ueber den gegenwärtigen Stand der Diagnose und der Bekämpfung der Lyssa. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 3. Folge. Bd. XLI. 1. Supplementsh. — *20) Mc Laughlin, John A., „Rabies". Vortrag, gehalten im Hudson County, New Jersey, Practitioners club. 20. Febr. — 21) Malzew, Ein Fall von Tollwut beim Hunde nach antirabischen Impfungen. Bote für allgem. Veterinärwes. No 12. S. 656 u. 657. (Russisch.) — 22) Massin, Harnuntersuchungen an Hunden bei Tollwut. Ebendas. No. 6. S. 331—338. (Russisch.) — 23) Mohler, Die Wut. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. farmers bul. 449. — *24) Derselbe, Die Natur, die Ursachen und das Vorkommen der Wut. 26. ann. rep. bur. anim. ind. p. 201. — 25) Orlowsky, A., Zur Anwendung antirabischer Impfungen bei Haustieren. Bote f. allgem. Veterinärwes. No. 19. S. 990 bis 994. (Russisch.) — *26) Pirone, R., A propos de la virulence des cicatrices rabiques. Centralbl. f. Bakt. Bd. LVII. H. 5. S. 392. — *27) Proescher, Frederick, Studies of antiformin resistant microorganisms found in the brain of animals infected with rabies. New York journ. 22. April. (Studien über antiforminfeste Mikroorganismen im Gehirn von mit Tollwut infizierten Tieren.) — 28) Prothero, Tollwut beim Menschen. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 573. (Beschreibung eines Falles.) — *29) Reichel, Die Diagnose der Wut. Ibid. Vol. XXXVIII. p. 447. — 30) Salmon, Die Tollwut. Rev. de med. vet. (Montevideo). April. — 31) Sawtschenco, W., Contribution à l'étude de l'influence du phénol sur le virus rabique. Annal. de l'inst. Pasteur. Année XXV. No. 6. p. 492 à 496. — 32) Stimson, Ueber Tatsachen und Probleme bei der Wut. Pub. health and mar. hosp. serv. U. S. hyg. lab. bul. 65. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 83. — *33) Stutzer, Die einfachste Färbungsmethode des Negri'schen Körperchens. Zeitschrift f. Hyg. Bd. LXIX. S. 25. — 34) Toppaz, L., Un cas de rage du chien au Sénégal. Bull. de la soc. de path. exotique. T. III. 1910. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 588. — 35) Uwarcew, A., Zur Kasuistik der Tollwut des Hundes. Bote f. allgem. Veterinärwes. No. 2. S. 90—92. (Russisch.) — *36) Vámos, J., Wutkrankheit bei Rindern. Allatorvosi lapok. p. 382. — *37) Williams, Anna, Bericht des Comités über die Hauptmethoden zur Sicherung der Wutdiagnose. Amer. journ. pub. hyg. 20. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 84. — 38) Yard, Die Tollwut. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 770. (Schilderung eines suspekten Falles bei einem Hunde.) — *39) Zwick und Zeller, Untersuchungen über die sog. Pseudowut. Arbeit. a. d. Kaiserl. Ges.-Amte. Bd. XXXVI. S. 382. — *40) Dieselben, Dasselbe. Ebendas. Bd. XXXVI. H. 3. S. 382. — 41) Tollwutsymptome bei verschiedenen Haustieren. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. Teil 1. S 33. Berlin. — *42) Uebersicht über die im Jahre 1909 in Preussen zur amtlichen Kenntnis gelangten Bissverletzungen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere. Ebendaselbst. Teil 1. S. 37—43. Berlin. — *43) Die Tollwut in Frankreich. Bericht über die Tätigkeit des Veterinär-Sanitätsdienstes in Paris und im Seine-Departement während des Jahres 1910. Von Dr. H. Martel. S. 3. Paris.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 11.

Bissverletzungen bei Menschen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere (42) kamen in Preussen im Jahre 1909 406 zur amtlichen Kenntnis. Davon kamen 68,2 pCt. auf das männliche und 31,8 pCt. auf das weibliche Geschlecht. Die Verletzungen wurden insgesamt in 96 Kreisen durch 204 Tiere herbeigeführt, nämlich durch 190 Hunde, 5 Katzen, 3 Pferde, 4 Rinder, 1 Ochsen und 1 Kuh. Die 190 Hunde verletzten 364 Menschen, die Katzen 8 Menschen. Von den 406 Verletzten unterzogen sich 374 der Schutzimpfung nach Pasteur (= 92,1 pCt.), und zwar 203 im Institut für Infektionskrankheiten in Berlin und 171 im hygienischen Institut der Universität Breslau. Im ganzen erkrankten und starben 10 Personen an Tollwut, von denen sich 8 der Schutzimpfung nach Pasteur unterzogen hatten, davon 5 in Berlin und 3 in Breslau. Röder.

Ueber die Verbreitung der Tollwut in Frankreich (43) in der Zeit von 1891—1910 gibt der Bericht über die Tätigkeit des Veterinär-Sanitätsdienstes in Paris umfassende Auskunft. Das bedeutende Tabellenwerk eignet sich nicht zum Auszug. Röder.

Pathologie. Babes (2) verteidigt erneut gegenüber J. Koch seinen Standpunkt, dass bisher Fälle von geheilter paralytischer Wut beim Menschen nicht wissenschaftlich festgestellt sind. Schütz.

Mohler (24) behandelt in einer ausführlichen Arbeit die Natur, die Ursachen und das Vorkommen der Wut.

Er schildert die charakteristischen Merkmale der Krankheit, sieht die Negri'schen Körperchen als diejenigen Gebilde an, die am wahrscheinlichsten als Erreger der Wut in Frage kommen, bespricht die Möglichkeit der Uebertragung durch Milch und Fleisch, die Differentialdiagnose, die Ausbreitung der Krankheit in den Vereinigten Staaten und anderwärts und schliesslich die Vorbeuge und Bekämpfung derselben. H. Zietzschmann.

Aghion (1) berichtet über einen Fall von Tollwut beim Pferde, das 40 Tage vor Ausbruch der Krankheit von einem verdächtigen Hunde gebissen worden war. H. Zietzschmann.

Berger (4) ist der Meinung, dass die Hundestaupe, wenn sie in gewohnter Form einsetzt, imstande ist, die Wutkrankheit vorzutäuschen. G. Illing.

Balla (3) beschreibt mehrere atypische Fälle der Wutkrankheit.

Bei einem Hunde bestand hochgradige Hyperästhesie im Bereiche des Widerristes und der einen Schulter, ausserdem hochgradiger Spasmus in den Hinterbeinen, der sich schon durch schwache Berührung hervorrufen liess, so dass das Krankheitsbild vollkommen dem einer Meningomyelitis entsprach. In einem zweiten Falle wurde ebenfalls hochgradige Hyperästhesie und grosse Schmerzhaftigkeit bei jeder Muskelbewegung beobachtet. Ein dritter Hund bekundete besonders entlang der Wirbelsäule grosse Schmerzhaftigkeit, dabei waren die tiefen Reflexe erhöht und bestand auch Afterparalyse, doch traten zeitweise krampfhafte Zuckungen im Schliessmuskel des Afters auf. Am nächsten Tage hat die Schmerzhaftigkeit noch zugenommen, die Bewegungen wurden paretisch, die Reflexe weniger lebhaft, ausser der After- stellte sich auch Blasenlähmung ein. Schliesslich erfolgte unter Symptomen allgemeiner Lähmung der Tod. In diesem Falle entsprach das Krankheitsbild dem einer ascendierenden Meningomyelitis und durch die Sektion wurden entzündliche Veränderungen in den intervertebralen Ganglien nachgewiesen. In allen drei Fällen fehlten Hirnsymptome, erhöhte Empfindlichkeit war nicht nur an der Bissstelle, sondern in grösserer Ausbreitung vorhanden und bestanden zeitweise auch Muskelkrämpfe. Traubenzucker konnte in keinem Falle im Urin nachgewiesen werden. Hutyra.

Vámos (36) berichtet über massenhafte Erkrankungen von Rindern an der Wutkrank-

heit. Auf einem Gute sind binnen fünf Wochen 25 Rinder erkrankt, davon fünf, die ersten Fälle, an der rasenden, die übrigen an der stillen Wut. Zuerst erkrankten die Kälber, später die älteren Tiere. In einigen Fällen wurde der Urin untersucht und enthielt stets viel Traubenzucker. Hutyra.

Diagnose. Anna Williams (37) berichtet über die Arbeiten eines amerikanischen Comités über die Hauptmethoden zur Sicherung der Wutdiagnose.

Die Arbeiten erstreckten sich auf vergleichende Untersuchungen über den Giftigkeitsgrad des Speichels und der Gehirnsubstanz und auf den Zeitpunkt des Auftretens der Negri'schen Körperchen. Letztere waren häufiger im Kleinhirn zu finden als im Ammonshorn. H. Zietzschmann.

Mc. Laughlin (20) trägt die Erfahrungen vor, die er als praktischer Tierarzt mit der intra vitam-Diagnose der Tollwut gemacht hat. Diese ständen im Gegensatze zu den Ergebnissen der Laboratoriumsforschungen insofern, als in einigen zweifellosen Tollwutfällen bei Hunden keine Negri'schen Körperchen, dagegen in zwei Fällen ohne irgendwelche Tollwutsymptome reichlich Negri'sche Körperchen gefunden worden seien. Schütz.

Kypke-Burchardi (19) stellt die neueren Arbeiten über die Lyssa zusammen. Er beschreibt die mikroskopische und Serumdiagnose, die klinische Diagnose, die Bekämpfung durch Schutzimpfung, die Behandlung mit Arsenpräparaten und die sanitäts- und veterinärpolizeilichen Maassregeln. Das Sammelreferat bringt nichts Neues. Schütz.

In einer Rede bespricht Reichel (29) die Diagnose der Wut.

Er schildert zunächst die Geschichte der Krankheit, ihr Vorkommen, ihre Symptome während des Lebens und nach dem Tode, und geht schliesslich auf die Methoden der Diagnostik ein. Bei Tieren, die eines natürlichen Todes sterben, sind die Untersuchungsergebnisse in folgender Weise zu deuten: 1. Es sind Ausstrichpräparate zu färben. Finden sich Negri'sche Körperchen, ist die Diagnose gesichert. 2. Finden sich in den Präparaten keine Negri'schen Körperchen, so sind Schnittpräparate anzufertigen. Finden sich in diesen die Körperchen, ist die Diagnose gesichert. 3. Finden sich keine Körperchen, so ist das Ganglion plexiforme nach den von Van Gehuchten und Nelis beschriebenen Veränderungen zu untersuchen. Fehlen diese, so ist Tollwut auszuschliessen. 4. Finden sich keine Negri'schen Körperchen, hingegen die von Van Gehuchten und Nelis beschriebenen Veränderungen in typischer Weise vor, so ist die Diagnose Wut zu stellen, zur Sicherung derselben jedoch eine Tierimpfung vorzunehmen. 5. Finden sich keine Negri'schen Körperchen und sind die Veränderungen des Ganglion plexiforme nur geringgradig, so ist die mikroskopische Untersuchung als negativ anzusehen und die Diagnose nur auf Grund des Ausfalles der Tierimpfung zu stellen. Bei Tieren, die kurz nach dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen getötet wurden, ist in folgender Weise zu verfahren: 1. Finden sich in Ausstrichpräparaten Negri'sche Körperchen, so ist die Diagnose gesichert. 2. Finden sich in Schnittpräparaten Negri'sche Körperchen, so ist die Diagnose gesichert. 3. Bei Zertrümmerung des Gehirns ist das Ganglion plexiforme zu untersuchen. Finden sich die charakteristischen Veränderungen nach Van Gehuchten und Nelis, so ist die Diagnose gesichert. 4. Beim Fehlen von Negri'schen Körperchen und Vorhandensein der Veränderungen im Ganglion plexiforme ist die Diagnose Wut zu stellen, dieselbe jedoch durch die Tierimpfung zu sichern. 5. Beim Fehlen beider Erscheinungen ist das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung negativ. Die Diagnose ist nur auf Grund des Tierversuchs zu stellen. H. Zietzschmann.

Bakteriologie. Braghina (6) versuchte die Wirkung der Pyocyanase bei der Wut und der Hühnercholera und fand, dass sie keinerlei Wirkung ausübt auf das Wutvirus, weder in vivo, noch in vitro.

Die Pyocyanase hat eine grosse zerstörende Macht auf die Mikroben der Hühnercholera in vitro, jedoch bedeutend schwächer in vivo. Gegen die Hühnercholera können keine Vaccinationen mit einem Gemisch von Bakterien und Pyocyanase gemacht werden. Hühner, die durch den Verdauungsapparat infiziert worden sind, zeigten eine Sterblichkeit von 66 pCt., jene mit Pyocyanase eine Sterblichkeit von nur 28 pCt. Die an der Einspritzungsstelle der Pyocyanase sich bildenden Oedeme sind Herde, die die Bakterien der Hühnercholera anziehen. Er verwendete Dosen von 5—10 ccm nicht konzentrierte, 1—3 ccm konzentrierte, bei Tauben 0,50 bis 2 ccm und bei Hühnern 1—7 ccm konzentrierte Pyocyanase. Riegler.

Pirone (26) untersuchte bei einem an Wutkrankheit gestorbenen jungen Mann das Narbengewebe des Gesichtes auf Wutvirus. Die drei mit der Emulsion geimpften Kaninchen sind am Leben geblieben während der viermonatigen Beobachtung. v. Rátz.

Korinfsky (17) untersuchte die Natur der Negri'schen Körperchen und kommt zum Schluss, dass diese in ätiologischer Hinsicht nichts Spezifisches darstellen, sondern bloss ein pathologo-histologisches Merkmal der Tollwuterkrankung seien. Einleitend gibt der Verf. eine ausführliche Literaturübersicht der Frage. Paukul.

Dobrowolskaja (9) versuchte die Komplementbindungsreaktion zum Nachweis spezifischer Stoffe bei der Lyssa in Anwendung zu bringen.

Die Untersuchungen zeigten, dass bei der Immunisierung der Hunde gegen Wut sich im Blute Stoffe anhäufen, die eine deutliche Komplementbindungsreaktion mit spezifischen Antigenen ergeben. Diese Reaktion kann aber vorläufig keine praktische Bedeutung als diagnostische Methode beanspruchen, weil sie ja auch mit nichtspezifischem Antigen zustande kommen kann.

Die Spezifität der bei Immunisierung (mit dem Gehirn an Wut gefallener Tiere) im Blute sich anhäufenden Stoffe mittels der Komplementbindungsreaktion zu beweisen, ist unmöglich, weil eine ebensolche Hemmung auch Sera solcher Hunde ergeben, die sich auf der Höhe der Verdauung befinden, insbesondere nach Fettnahrung. v. Rátz.

Proescher (27) hat in Ausstrichen und Schnitten des Centralnervensystems von tollwutkranken Hunden, Katzen und Pferden und von mit fixem Virus geimpften Kaninchen nach den kokken- und bacillenhaltigen Mikroorganismen gesucht, die von Babes und von J. Koch beschrieben worden sind. Dabei gelang es ihm, mit den von den Genannten benutzten Methoden bei nur einem Kaninchen, das im paralytischen Stadium getötet war, solche Mikroorganismen zu finden. Doch war es „fast unmöglich", sie von den Gewebselementen zu unterscheiden. Durch den Umstand, dass Strassenvirus nur teilweise filtrierbar ist, mithin mikroskopisch sichtbar sein muss, und dass es ferner sehr widerstandsfähig gegen Fäulnis ist, sah sich Verf. zu dem Versuche veranlasst, die unbekannten Mikroben durch Behandlung der Gehirnmasse mit Antiformin zu isolieren.

In Formalin gehärtetes Gehirn wurde in 30 μ dicke Mikrotomschnitte zerlegt und in 15 proz. Antiformin-

lösung bei 60° C aufgelöst. Die aufgelöste Masse wurde filtriert, centrifugiert, der Bodensatz von neuem in Antiforminlösung gebracht und nochmals centrifugiert. Schliesslich wurde der Rückstand mit sterilem Wasser gewaschen und wieder centrifugiert. Dann wurden aus dem Rückstande Deckglasausstriche angefertigt, nach Gram gefärbt und mit Karbolfuchsin gegengefärbt.

Im Gehirn von 12 mit Strassenvirus infizierten Hunden und von 3 (von 12 untersuchten) mit fixem Virus geimpften Kaninchen erschienen nach dieser Behandlung und Färbung gramfeste, nicht säurefeste Stäbchen, $^1/_2$ bis 1 μ lang und $^1/_3$ μ breit, die entweder einzeln lagen oder in Ketten und Gruppen angeordnet waren. Ausser diesen schmalen Stäbchen fanden sich breitere, ovale oder runde Formen, in Paaren, Ketten oder Gruppen gelagert. Auch eine granulierte Stäbchenform wurde gefunden. Verf. hebt hervor, dass sich oft eine grössere Form an dem einen Ende einer Kette befand und dass die folgenden Glieder derselben an Grösse allmählich abnahmen bis zu einer sehr kleinen Form.

In dem zur Kontrolle auf gleiche Weise untersuchten normalen Gehirn von Hunden, Kaninchen, Meerschweinchen und Menschen und auch im pathologisch veränderten Gehirn von Menschen fanden sich die Mikroorganismen nicht.

Verf. ist angesichts der Tatsache, dass in 15 proz. Antiforminlösung alle Mikroorganismen ausser Tuberkelbacillen, Spirochaeta lymphatica und Bact. lymphaticum zerstört werden, geneigt, den von ihm gesehenen Bakterien eine gewisse Beziehung zur Tollwut zuzusprechen. Für ihre ätiologische Bedeutung spreche auch die morphologische Eigentümlichkeit, dass verschiedene Formen, von sicher mikroskopisch erkennbarer Grösse bis zur sehr kleinen, vorkämen. Indessen könne die Frage der Spezifität dieser Organismen erst durch Kultur- und Tierexperimente gelöst werden. Schütz.

Stutzer (33) färbt die in Paraffin eingebettete, durch Xylol, Alkohol und Wasser geführten Schnitte 5—15 Minuten lang mit Löffler's Methylenblau, welches in destilliertem Wasser bis zur Durchsichtigkeit im Probierglas gelöst worden ist, und differenziert dann mit einer 1 proz. Tanninlösung. Nach Entwässerung des Präparates führt man es durch Xylol und bettet es in Canadabalsam ein. Die Negri'schen Körperchen werden rötlich-violett, die Nervenzellen blau gefärbt. Vorzüge der Methode: „1. Die Technik ist sehr einfach. 2. Mit ihr wird der wirkliche Aufbau des Körperchens sichtbar gemacht. 3. Wegen der deutlichen Sichtbarkeit der Struktureinzelheiten der Negri'schen Körperchen können dieselben mit nichts anderem verwechselt werden. Es genügt zur sicheren Diagnose die Auffindung eines einzigen Körperchens." Schütz.

Zwick und Zeller (40) experimentierten mit dem Contagium der bisher nur in Ungarn beobachteten sogenannten Pferdewut.

Das Ausgangsmaterial war ihnen in Glycerin konserviert aus Budapest zugestellt worden. Bei der Prüfung der Empfänglichkeit kleiner Haustiere und der Laboratoriumstiere konnten sie 3 Katzen und 4 Ratten per os tödlich infizieren. Durch Impfung gelang es, 1 Ziege, 1 junge Katze, mehrere Hunde, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten tödlich zu infizieren. Kaninchen sind sehr empfänglich. Das Contagium wird in der Leber, der Milz, den Nieren, dem Blute und Herzbeutelinhalt, dem Harn, nicht aber in der Galle, der Linsensubstanz und im Speichel nachgewiesen.

Das einem trächtigen Kaninchen einverleibte Pferdewutvirus konnte im Gehirn von 2 Feten desselben durch Weiterverimpfung nachgewiesen werden. Das Virus ist gegen Eintrocknung, Fäulnis, Hitze (55° C.) wenig resistent.

Eine Ansteckung gesunder Tiere, die mit den kranken zusammengehalten wurden, ist nicht beobachtet worden.

Glycerin und Eisschranktemperatur wird zur Konservierung des Contagiums empfohlen. Das Virus ist nicht filtrierbar. Es gelang nicht, Kaninchen gegen eine nachfolgende Infektion immun zu machen. Schütz.

Zwick und Zeller (39) gelang es durch Verfütterung bzw. Verimpfung von Pseudowutmaterial verschiedene Tiere tödlich zu infizieren.

Das Virus findet sich nicht nur im Gehirn, sondern auch in anderen Organen (Leber, Milz, Niere, Herzblut, Herzbeutelexsudat) der erkrankten Tiere. Gegen Trocknung ist es in geringem Maasse empfindlich und wird erst durch 49 tägige Trocknung bei Zimmertemperatur, 11 tägige Trocknung bei 25° und 8 tägige Trocknung im Exsikator unschädlich gemacht. Im Eisschrank ist es sehr lange haltbar, durch Fäulnis wird die Virulenz herabgesetzt bzw. vernichtet. Durch verschiedene Antiseptica (5 proz. Antiformin, 10 proz. Creolin, 2 prom. Sublimat, 3 proz. Carbolsäure). Die Tonzelle passiert das Virus nicht. Züchtungs- und Immunisierungsversuche waren ohne Erfolg. Grimmer.

Impfung. Frugoni und Gargiano (13) machen auf eine noch nicht beschriebene, während der Schutzimpfung gegen Tollwut alljährlich bei 20 bis 25 von 400 bis 500 gebissenen Personen auftretende „pseudophlegmonöse" Anschwellung der Haut an der Impfstelle aufmerksam, die ohne Allgemeinerscheinungen verläuft und als deren Ursache septische oder infektiöse Prozesse ausgeschlossen erscheinen. Die Verff. nehmen als Ursache eine besondere individuelle Reaktionseigenschaft an und vergleichen die beobachtete Erscheinung mit dem Arthus'schen Phänomen, ohne jedoch vor der Hand eine Hypothese über ihre Entstehung aufzustellen. Experimente, deren Zweck die Aufklärung der Erscheinung ist, werden in Aussicht gestellt. Schütz.

Greiner (15) beschäftigte sich mit der Frage der präinfektionellen Immunisierung der Hunde gegen Lyssa. Er ist der Ansicht, dass nach dem dermaligen Stand der Dinge eine wirksame präinfektionelle Immunisierung mit hinlänglich andauerndem Impfschutze nur durch die aktive Immunisierung erreicht werden kann. Als geeignetes Immunisierungsmaterial ist ein Virus fixe (gewonnen von Kaninchen) jener Arten anzusehen, die bei den Versuchstieren von der Subcutis aus sich unschädlich erweisen, wie es beispielsweise bei dem zu den experimentellen Arbeiten Verf.'s benutzten Virus fixe „Wien" der Fall ist.

Auf Grund der bisherigen Erfahrungen, welche auch durch die Versuche Verf.'s wieder bestätigt erscheinen, kann die Immunisierung der Hunde ohne Unterschied der Grösse und des Alters bereits mit 0.5 g, sicherer aber mit 1 g frischem Virus fixe im Verhältnis 1 : 10 physiologischer Kochsalzlösung fein emulgiert erreicht werden. Die präinfektionelle Immunisierung der Hunde könnte vorderhand nur versuchsweise in Aussicht genommen und müsste die Vornahme derselben ausschliesslich noch auf veterinärwissenschaftliche Institute bei entsprechend langer Beobachtung der betreffenden Hunde beschränkt werden. Bestätigen liess sich, dass mit dem 16. Tage nach der Einverleibung des Virus fixe bei den Hunden bereits ein genügender Grad von Immunität erreicht ist. Hingegen erübrigt sich noch die einwandfreie Feststellung der Dauer dieser Immunität, die durchschnittlich mit einem Zeitraum von mehr als einem Jahre anzunehmen sein dürfte. Nach den bisherigen Wahrnehmungen in den Lyssainstituten kann gesagt werden, dass bei der Durchführung der Immunisierung mit einem frischen Virus fixe, welches von der Subcutis erfahrungsgemäss un-

schädlich ist, eine Infektionsgefahr für den Impftierarzt oder die sonst bei der Impfung beschäftigten Personen nicht zu befürchten besteht. G. Illing.

5. Rotz.

*1) Andersen, C. W., Ueber die Komplementbindungsreaktion und die Agglutination als Diagnosticum beim Rotz. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. S. 492. — *2) Benewolensky, W., Zur Frage über die Wirkung des Präparats „606" auf den Rotzprozess bei Laboratoriumstieren. Zeitschr. f. wissenschaftl. u. prakt. Vet.-Med. Bd. V. Lief. 1. S. 29—107. (Russ.) — *3) de Blieck, Infektionsmodus beim Rotz. Veeartsenijk. Bladen v. Niederl.-Indien. Bd. XXIII. H. 3 u. 4. S. 129. — *4) Boyd, Die Rotzdiagnose mit Hilfe der Konew'schen Präcipitationsreaktion. Amer. vet. rec. Vol. XXXIX. p. 568. — 5) Carl, Die Rotzkrankheit des Pferdes. Bad. Fleischbeschauerzeitung. Jahrg. VIII. S. 90. — *6) Choromansky, Rotzbakterien im Organismus der Taube. Arch. f. Vet.-wissensch. H. 2. S. 149—154. (Russisch.) — *7) Costa, S. und A. Fayet, Ueber Präcipitation bei Rotz. Präcipitierende Wirkung des Serums bei malleinisierten Pferden. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXX. No. 4. p. 147. — 8) Dedjulin, A., Die Schutzimpfung von Pferden gegen Rotz mit abgetöteten Rotzbacillen („Farase"). Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. IX. S. 382. — *9) Derselbe, Versuch einer Immunisation der Pferde gegen Rotz. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 5. S. 601—609. (Russ.) — 10) Dorschprung-Zelizo, Rotz und Lymphangitis. Vet.-Arzt. No. 30. S. 465—466. (Russisch.) — *11) Eichbaum, Rhinosklerom bei einem rotzverdächtigen Pferde. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärbericht der beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. Teil II. S. 46. — *12) Foth, Das Trockenmallein — Malleinum sicum Foth — und seine praktische Bedeutung für die Diagnose der Rotzkrankheit. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XV. S. 401. — 13) Fraimbault, Relation d'une épizootie de morve sur les animaux des tabors marocains. Rev. vét. mil. Sept. — 14) Geronimus, L., Rotz im Gouvernement Kurland und der Kampf mit ihm im Jahre 1910. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 12. S. 1542—1565. (Russisch.) — 15) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. No. 5. S. 640 bis 648. (Russisch.) — *16) McGilvray, Ueber die Bekämpfung des Rotzes. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 179. — 17) Gorjaew, Zur Rotzbehandlung mit „606". Veterinärarzt. No. 35. S. 551—552. (Russ.) — *18) Gromow, N., Tötungsart für rotzkranke Pferde. Ebendas. No. 27. S. 422—423. (Russisch.) — *19) de Haan und van der Burg, Die Präcipitinreaktion bei Malleus. Veeartsenijk. Bladen v. Nederl.-Indie. Bd. XXIII. H. 6. S. 178. — 20) Helfer, Uebertragbarkeit der Rotzkrankheit von Tier auf Tier und auf den Menschen. Deutsche Fleischbeschauerzeitg. Jahrg. VIII. S. 2. — 21) Hock, Ein Fall von Rotzverdacht. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 469. — 22) Iwanow-Judin, J., Schleimhautdefekte der Nasenhöhle bei Pferden und Augenmalleinisation. Veterinärarzt. No. 21. (Russ.) — 23) Kostanjanz, Experimentelle Anti-Rotzstation am Don. Ebendas. No. 30. S. 472—473. (Russ.) — *24) Maksutow, Mikrobiologische Grundlagen der Mallein- und Tuberkulinreaktionen. Ebendas. No. 7—12. (Russ.) — 25) Marcis, A., Die Diagnose der Rotzkrankheit mittels der Agglutination und der Komplementbindung. Allatorvosi Lapok. p. 509. (Zusammenfassendes Referat.) — *26) Martini, Ueber ein den heimischen Rotzbacterium ähnliches Stäbchen bei einem unter den Zeichen chronischen Rotzes erkrankten Menschen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXVIII. S. 85. — *27) Meschkow, W., Ehrlich's Präparat „606" bei Rotz des Pferdes. Veterinärarzt. No. 23 u. 24. (Russ.) — *28) Meyer, K. F., Die Serodiagnose des Rotzes. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 176. — — *29) Derselbe, Ueber die Serodiagnose des Rotzes. Union South Africa rep. gov. vet. bact. 1909/10. p. 156. — 30) Michnin, A., Versuch vergleichender Bewertung einiger Gifte zur Vernichtung rotzkranker Pferde. Bote f. allg. Veterinärwesen. No. 21. S. 1109—1110. (Russ.) — *31) Miessner, H., Die Verwendung der Ueberempfindlichkeit zur Diagnose des Rotzes. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. LVI. H. 5 u. 6. S. 537. — *32) Mohler und Eichhorn, Die Diagnose des Rotzes mit Hilfe der Komplementbindung. U. S. Dep. agr. Bur. anim. ind. Bull. No. 136. — *33) Mohler, Die Rotzdiagnose mit Hilfe der Präcipitinreaktion nach Konew. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 518. — 34) Nevermann, Zur diagnostischen Verwendung der Agglutination und der Komplementablenkung bei Rotz. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 52. S. 954—955. — *35) Oprisanu, Beiträge zur vergleichenden Diagnostik des Rotzes. Inaug.-Diss. 60 Ss. (Rum.) — 36) Poletajew, W., Agglutination bei Rotz mit Emulsionen aus verschiedenen Rotzbacillenrassen usw. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 3. S. 162—165. (Russisch.) — 37) Derselbe, Präcipitinreaktion bei Rotz, ihre diagnostische Bedeutung und die Vervollkommnung ihrer Methodik. Arch. f. Veterinärwissensch. No. 3. S. 344—359. (Russisch.) — 38) Roéland, Morve, reinfection. Revue de pathol. comp. 1909. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 761. — *39) Sawitzky, P., Bemerkungen zur Frage über Komplementbindung (Reaktion Bordet und Gengou), Präcipitation und subcutane Malleinisation bei Rotz. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 9. S. 1039—1041. (Russisch.) — *40) Schawlowsky, E., Erscheinungen von seiten des Nervensystems bei Lungenrotz. Vet.-Arzt. No. 21. S. 325. (Russ.) — *41) Schnürer, J., Die Resultate des diagnostischen Verfahrens bei Rotz in Oesterreich im Jahre 1910. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. X. S. 321 u. 408. — 42) Stolypin, Präcipitation bei Rotz und ihre praktische Bedeutung für die Rotzdiagnose. Vet.-Arzt. No. 29—32. (Russisch.) — 43) Wenzel, H., Beitrag zu den Malleuserkrankungen beim Löwen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 192. — 44) Wosianow, P., Ueber Narben der Nasenscheidewand rotzkranker Pferde. Bote f. d. allgem. Veterinärwesen. No. 19. S. 1006. (Russisch.) — *45) Zurkan, J., Zur Frage der Bildung von spezifischen Antikörpern im Blute von Pferden unter der Einwirkung von Rotzantigenen. Vet.-Arzt. No. 25 u. 26. (Russisch.) — *46) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. X. S. 473. — 47 Derselbe, Ueber baktericide Eigenschaften des Blutes von gegen Rotz immunisierten Pferden. Der Vet.-Arzt. No. 4. S. 49—51. (Russisch.) — 48) Die Rotzkrankheit der Pferde in Paris und Umgebung. Bericht über die Tätigkeit des Vet.-Sanitätswesens in Paris und im Seinedepartement während des Jahres 1910. Paris. (Das Tabellenwerk eignet sich nicht zum Auszug.) — *49) Die Blutuntersuchung auf Agglutination und Komplementablenkung bei rotzansteckungs- und rotzverdächtigen Pferden. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. J. 1909. Teil I. S. 49—53. Berlin.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 11.

Pathologie. Schawlowsky (40) beobachtete mehrere Fälle von Lungenrotz bei Pferden und sah darunter bei zwei Tieren primär Erscheinungen einer Affektion des Rückenmarks auftreten:

Schwäche der vorderen Extremitäten und gezwungener Gang, wobei keine anderen Symptome Rotz vermuten liessen. Verf. nimmt an, dass bei Lungenrotz Rotzgranulome das Rückenmark affizieren können, wodurch nervöse Störungen einen Monat vor Ausbruch

anderer Krankheitserscheinungen auftreten können. In Fällen, wo mechanische Krankheitsursachen auszuschliessen sind, müsse man daher das Tier isolieren und unter Kontrolle halten. Paukul.

Eichbaum (11) stellte bei einem wegen Rotzverdachtes getöteten Pferde Rhinosklerom (Rhinitis chronica proliferans) fest.

Die linke Kehlgangslymphdrüse war etwas geschwollen, derb, wenig höckerig, nicht schmerzhaft, und die Haut sass ziemlich straff auf ihr. Linksseitig grünlich-gelblicher, schleimig-eitriger Nasenausfluss. Distaler Teil der Nasenschleimhaut der linken Nasenhöhle an der Scheidewand geschwürig zerfressen. Die Geschwürsfläche wies zackige, unregelmässige Ränder auf und war mit schmutzig-bernsteinfarbenen Krusten bedeckt, die sich nicht entfernen liessen und stellenweise mit Blutstriemen durchsetzt waren. Röder.

De Blieck (3) schreibt über Infektionsmodus bei dem Rotz auf Java, wo er die Gelegenheit hatte, viele natürliche und künstlich infizierte Fälle zu sehen. Seine noch nicht abgeschlossenen Experimente ergaben folgendes:

Von 50 natürlich infizierten Fällen zeigten bei der Sektion: 20 nur Krankheitsherde in den Lungen, 2 nur in der Nase, 9 mal sassen die ältesten Prozesse in der Nase, 5 mal in der Lunge. Wo die Krankheit nur kurze Zeit existiert hatte, waren die Lungen primär erkrankt, doch kommen auch Fälle von primärem Nasenrotz vor.

In einem Fall waren die Mesenterialdrüsen rotzig, während die Lungen noch frei waren.

Ein Pferd wurde infiziert mittelst Einreibens von Rotzeiter in die Nasenschleimhaut (links blieb die Schleimhaut beim Einreiben intakt, rechts wurde blutig gerieben). Temperatur stieg. 2 Tage nach der Infektion bis 40,4°, nächsten Tag 39,5°, blieb dann febril, nur die Morgentemperaturen waren vom 25. Tage an ungefähr normal.

Agglutinationstiter: vorher 800, 3 Tage nach der Infektion 1000, 7 bis 53 Tage nach der Infektion 2000, nachher 1500.

Eine Woche nach der Infektion begann das Tier abzumagern. Am dritten Tag war Nasenausfluss mit Geschwürsbildung rechts.

Zwei Monate nach der Infektion wurde das Pferd getötet. Sektion: Nasenscheidewand links normal, rechts Narben von spontan geheilten Ulcera. Submaxillare Lymphdrüsen abscediert, Lungenlymphdrüsen geschwollen. In den Lungen massenhaft kleinere und grössere pneumonische Herde von $^1/_3$—1 ccm Grösse; einige enthielten Eiter, keine translucide Tuberkeln wurden gefunden. In der Milz ein Abscess. Alles deutet hin auf eine hämatogene Infektion (von der Nase aus). Vryburg.

Gromow (18) empfiehlt als sicherste und schnellste Tötungsart für rotzkranke Pferde intravenöse Einführung von Strychnin. Er injizierte eine volle 10 g-Spritze einer 1 proz. Lösung von Strychninum nitric. in die Vena jugularis, und die tödliche Wirkung erfolgte fast momentan. Paukul.

Bakteriologie. Martini (26) berichtet über einen aus einem Muskelabscess eines Kranken gezüchteten Bacillus, dessen Kulturen sich morphologisch, biologisch und kulturell wie solche des Rotzbacillus verhielten, mit Ausnahme ihres Wachstums in Lackmusmolke.

Letztere wurde nicht wie beim Rotzbacillus sauer, sondern alkalisch; die Bläuung trat meist schon nach 24, spätestens nach 48 Stunden ein und blieb bei 13 tägiger Beobachtung bestehen. Schütz.

Zurkan (45) untersuchte experimentell die Bildung von Antikörpern im Blute des Pferdes bei Einführung verschiedener Rotzantigene.

Als letztere dienten: Mallein, Farase von Marxer, abgetötete Rotzkulturen und Malleo-Aggressin, ein vom Verf. hergestelltes Rotzbacillenextrakt, das mittels 0,85 proz. Kochsalzlösung nach Hinzufügung 5 proz. sterilisierten Glycerins aus Agarkulturen bei 30° C. und unter ununterbrochenem 96 stündigem Schütteln im Schüttelapparat gewonnen wurde. Alle genannten Antigene, gesunden Pferden subcutan eingeführt, waren imstande, spezifische Antikörper zu erzeugen: Präcipitine, Agglutinine, komplementbindende Stoffe und Bakteriotropine. Nach der Menge der erzeugten Antikörper wirkten am meisten aktiv Malleo-Aggressin und Farase, schwächer als diese abgetötete Rotzkulturen und sehr schwach Mallein. Daher sei Malleo-Aggressin als ein gutes Mittel zur Immunisierung gegen Rotz anzusehen. Serodiagnostische Reaktionen müssten in keinem Falle bald nach der Malleinisation oder ähnlichen Versuchen vorgenommen werden, da die Immunkörper lange Zeit im Serum erhalten blieben. So konstatierte der Verf. im Serum von Pferden, die mit Farase geimpft waren, noch nach Verlauf von $4^1/_2$ Monaten Anwesenheit von Immunkörpern. Die grösste Menge aller Antikörper war am 9. Tage nach der Impfung zu finden. Paukul.

Zurkan (46) zieht aus seinen Untersuchungen über die Bildung von spezifischen Antikörpern bei Pferden unter der Einwirkung von Rotzantigenen folgende Schlüsse:

„1. Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass die von uns untersuchten Antigene: Mallein, Farase Marxer's, abgetötete Kulturen von Rotzbacillen sowie Malleo-Aggressin, bei subkutaner Einverleibung in gesunden Pferden in der Tat eine Bildung von spezifischen Antikörpern hervorrufen. Es entstehen Präcipitine, Agglutinine, komplementbindende Substanzen und Bakteriotropine. 2. Nach der Menge der im Blute der geimpften Pferde gebildeten Antikörper haben sich als die am meisten aktiven unser Malleo-Aggressin und Marxer's Farase erwiesen; eine schwächere Wirkung zeigten die abgetöteten Rotzkulturen, relativ sehr schwach wirkte Mallein. 3. Malleo-Aggressin kann auf Grund unserer Untersuchungen als gutes Mittel zur Immunisierung der Pferde gegen Rotz anerkannt werden. 4. Die Komplementbindungsreaktion trat am deutlichsten hervor, d. h. die Hemmung der Hämolyse war am schärfsten in demjenigen System ausgesprochen, bei welchem als Antigen eine Aufschwemmung von Agarkulturen der Rotzbacillen benutzt wurde (Aufschwemmung mit 0,85 proz. Kochsalzlösung und Zusatz von 0,5 proz. Phenol). 5. Mallein und eine Aufschwemmung aus Rotzbazillen wirken als Antigene bei der Komplementbindungsreaktion nicht gleich. 6. Die Mallease von Konew kann als gut wirkendes Reagens bei der Präcipitationsreaktion angewandt werden. 7. Von den durchgeprüften Reaktionen haben sich als genaue und zuverlässige die Komplementbindungsreaktion und die Agglutination gezeigt. Die Untersuchungen auf Präcipitine und Opsonine sind, unserer Ansicht nach, zu viel von dem Subjektivismus des Experimentators abhängig, und daher leiden sie nicht selten an Ungenauigkeiten. 8. Serodiagnostische Reaktionen dürfen niemals bald nach einer Malleinisation oder ähnlichen Untersuchungen ausgeführt werden, da die Immunkörper, die sich im Serum der geimpften Pferde gebildet haben, sich verhältnismässig lange Zeit halten. In dem Serum der Pferde, die mit Marxer's Farase geimpft wurden, konnten wir z. B. noch $4^1/_2$ Monate nach der Impfung die Anwesenheit von Immunkörpern nachweisen. 9. Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass Agglutinin und komplementbindende Substanzen im Blute gesunder Pferde vorkommen; in keinem einzigen Falle ist es aber gelungen, Präcipitine und Bakteriotropine bei gesunden Pferden zu finden. 10. Der Zusatz von 0,5 proz. Phenol zu den zur Aufbewahrung gelangenden Seris hindert

das Auftreten der Präcipitations-, Agglutinations- und Komplementbindungsreaktionen nicht. 11. Die mit den Seris von Pferden, die an Krankheiten traumatischer Herkunft oder an physischen Fehlern litten, ausgeführten Reaktionen ergaben genau dieselben Resultate, wie die Sera der gesunden Tiere. 12. Vor der Ausführung der Komplementbindungsreaktion ist es notwendig, jedesmal genau die Titer des Komplements, des Antigens und des Amboceptors festzustellen, ebenso die Qualität der Kochsalzlösung zu kontrollieren. Es empfiehlt sich auch, streng darauf zu achten, dass die Hammelblutkörperchen gut ausgewaschen sind und kein Serum enthalten. 13. Wie auch unsere Untersuchungen bestätigt haben, steigt die Menge sämtlicher Antikörper allmählich bis zum fünften Tage nach der Impfung. Die grösste Menge wird am neunten Tage festgestellt. 14. Unsere Untersuchungen haben ferner erwiesen, dass die Einverleibung der Antigene: Mallein, Farase, abgetötete Rotzkulturen und „Malleo-Aggressin" im Sinne von Antikörperbildung auf das Blut der Pferde ebenso wirkt, wie die Rotzinfektion selbst. Manche Antigene wirken schwächer als die natürliche Infektion, andere dagegen stärker (letzteres wurde an einem als Kontrolle dienenden notorisch rotzkranken Pferde festgestellt.)"

Joest.

Diagnose. Foth (12) ist auf Grund zahlreicher eigener Versuche und zahlreicher Versuche Anderer der Ansicht, dass das Trockenmalleïn — Malleïnum siccum Foth —, das eine ausserordentlich grosse Haltbarkeit besitzt, dem Praktiker in vollendeter Weise die Möglichkeit gewährt, die Rotzdiagnose zu sichern, und dass seine planmässige Anwendung die Tilgung der Rotzkrankheit gewährleistet. P. Illing.

Oprisanu (35) machte vergleichende Versuche in Beziehung auf die Diagnostik des Rotzes bei Pferden mittels subcutaner Malleïnisierung, Ophthalmoreaktion, Agglutination und Fixation des Komplements. Zur Erzielung einer sicheren Diagnose ist es gut, zwei Methoden anzuwenden, von denen die eine die andere bestätigt.

Untersucht man die Pferde in einer Gruppe, z. B. in einem Regiment, so ist es ratsam, die Ophthalmoreaktion anzuwenden, und nur in zweifelhaften Fällen soll auch zu anderen Methoden gegriffen werden, z. B. zur subcutanen Malleïnisierung oder zu einem der serodiagnostischen Verfahren. Nach Verf. ist die Ophthalmoreaktion die beste und praktischste Methode, indem sie leicht anzuwenden und das Resultat leicht zu würdigen ist. (Verf. hat die Methode bei allen Pferden eines Regimentes angewendet.)

Die Fixation des Komplements ist spezifisch, wenn man als rotzkrank die Pferde annimmt, die in ihrem Serum Antikörper haben, die das Komplement im Verhältnis von 0,1—0,2 ccm fixieren. Wenn in zwei Versuchen 0,2 ccm Serum keine Fixation erzeugt, oder wenn eine Agglutination unter 1 pM. in beiden Proben erzielt wird, so kann ein negativer Fall angenommen werden. Die subcutane Einspritzung von Malleïn veranlasst das Auftreten von Erscheinungen, die die Ophthalmoreaktion und das Entstehen der Antikörper charakterisieren, die die Agglutination und die Fixation des Komplements beeinflussen. Die sich aus dem Vergleich ergebenden Resultate waren in 10 von 24 Fällen übereinstimmend. In den anderen 14 Fällen fehlte die Uebereinstimmung. Nach experimenteller Infektion mit Rotz bei Pferden waren die Resultate positiv mit Ophthalmoreaktion, Malleïnisierung unter die Haut zu Beginn und beim Ende der Inkubationsperiode (3. und 5. Tag nach der Infektion), sowie während der ganzen Dauer der Krankheit, während die sero-diagnostischen Methoden positive Resultate gaben in der zweiten Krankheitsperiode (13. bis 16. Tag) und besonders am Ende. Riegler.

Schnürer (41) berichtet über die Ergebnisse des diagnostischen Verfahrens bei Rotz in Oesterreich im Jahre 1910. Aus der wichtigen Arbeit, die uns ein sehr umfangreiches, vortrefflich durchgearbeitetes Material vor Augen führt, soll hier nur folgendes hervorgehoben werden:

Jedes rotzkranke Pferd weist mit Sicherheit auf das Vorhandensein eines weiteren rotzkranken Pferdes hin. Eine Tilgung der Krankheit ist nur dann zu erwarten, wenn alle rotzkranken Tiere ermittelt werden. Hierzu ist ein diagnostisches Verfahren notwendig, das folgende 3 Eigenschaften besitzt:

„Es muss 1. sich zu Massenuntersuchungen in möglichst kurzer Zeit, mit möglichst geringen Kosten eignen, 2. von jedem Tierarzte ausführbar sein, 3. auch in der Hand der weniger Erfahrenen mit grosser Sicherheit ausgestattet sein.

Von allen Methoden, die heutzutage zur Diagnose des occulten Rotzes herangezogen werden, das sind: Agglutination, Präcipitation, Komplementablenkung, Anaphylaxie und die Malleïnproben, erfüllt nur eine einzige diese drei Forderungen, die Malleïn-Ophthalmoreaktion. Dass in Oesterreich eine Kombination dieser Methode mit der Agglutinationsprobe eingeführt wurde, hat seinen guten Grund darin, dass man in einer so heiklen Sache nicht eine neue Probe als allein ausschlaggebend einführen konnte, und dass man auf die Mitwirkung einer zweiten Untersuchungsmethode, die unabhängig von der anderen arbeitet, nicht ohne Not verzichten wollte. Durch die Bestimmung, dass nur seuchenverdächtige Tiere beiden Proben zu unterwerfen sind, ansteckungsverdächtige jedoch nur der Augenprobe, ist schon das Ziel: Tilgung vorhandener und Verhütung der Einfuhr kranker Tiere mit einer einzigen decentralisierten Methode zu erreichen, klar vorgezeichnet. Die Zukunft wird erst lehren, ob wir dieses Ziel auf diesem Wege erreichen werden."

Joest.

Unter eingehender Berücksichtigung der Literatur behandelt Maksutow (24) in einer längeren Abhandlung die mikrobiologischen Grundlagen der Reaktionen auf Malleïn und Tuberkulin und formuliert die Ergebnisse in folgenden Schlusssätzen:

1. Im kranken Organismus werden durch Einwirkung der Infektion spezifische Antikörperlysine erzeugt, welche die Bakterienkörper unter Bildung von Giften auflösen, die pyrophlogogen auf den Organismus wirken. 2. Die Reaktionen auf Malleïn und Tuberkulin sind abhängig von der Bildung spezifischer Gifte, die aus diesen Präparaten unter Einwirkung spezifischer Lysine im Organismus entstehen. 3. Die Intensität der Reaktion ist abhängig erstens von der Menge der im Blute zirkulierenden fertigen Lysine und der Resorptionsfähigkeit des Organismus gegenüber bakteriellem Eiweiss und zweitens von dem Grade der individuellen Empfindlichkeit des betreffenden Organismus gegen Gifte der Bakterienkörper. 4. Bakteriolysine können auch im Blute gesunder Tiere vorhanden sein, öfter jedoch bei Tieren, die an irgend einer Krankheit leiden, bei Abwesenheit von Rotz und Tuberkulose. 5. Bei begrenzten Rotz- und Tuberkuloseherden fehlen Lysine im Blute, dasselbe beobachtet man in den letzten Stadien der Krankheit, wenn der Organismus nicht im Stande ist, Antikörper zu produzieren. In beiden Fällen muss die Malleïn- und Tuberkulinreaktion versagen. 6. Alles dieses führt zur Verneinung eines allgemeinen Schemas bei der Beurteilung der diagnostischen Reaktionen, da einerseits der an Rotz oder Tuberkulose leidende Organismus eine schwache oder gar negative Reaktion geben kann, während andererseits der von diesen Krankheiten nicht behaftete Organismus mehr oder weniger intensiv reagieren kann. 7. Eine positive Reaktion kann im gegebenen Fall bloss auf die Möglichkeit der Erkran-

kung an Rotz oder Tuberkulose hinweisen, d. h. sie gibt uns das Recht, solche Tiere als verdächtig auf genannte Krankheiten zu bezeichnen. Negativer Ausfall der Reaktion berechtigt auf keinen Fall, das Vorhandensein der Krankheit kategorisch zu verneinen. 8. Wiederholte Einführung der beiden diagnostischen Mittel kann zu irrigen Schlussfolgerungen veranlassen, wenn man die Möglichkeit einer Gewöhnung (spezifische Immunität) an sie oder grosse Empfindlichkeit den Mitteln gegenüber in Betracht zieht. Als entscheidende Momente bei der endgiltigen Bewertung der Diagnose auf Rotz und Tuberkulose müssen die klinischen und bakteriologischen Untersuchungen gelten. Paukul.

In einer Rede bespricht Mc Gilvray (16) die Bekämpfung des Rotzes. Er schildert an der Hand seiner Untersuchungen in Canada die gute Wirkung der Malleininjektionen, mit deren Hilfe er auch latente Fälle zur Feststellung brachte. H. Zietzschmann.

Die Blutuntersuchung auf Agglutination und Komplementablenkung bei rotzansteckungs- und rotzverdächtigen Pferden (49) wurde auch im Berichtsjahre 1909 im pathologischen Institut der tierärztlichen Hochschule in Berlin oder in der tierhygienischen Abteilung des Kaiser Wilhelm-Instituts in Bromberg ausgeführt. Das Ergebnis ist tabellarisch wiedergegeben. Aus dem Tabellenwerk ergibt sich, dass das Ergebnis der Blutuntersuchung auch in diesem Berichtsjahre sehr günstig war. Es ist wiederum kein einziger Fall von Ermittlung eines rotzkranken Pferdes in den untersuchten Beständen nach Abschluss der Blutprobe bekannt geworden. Röder.

In einer Arbeit über die Serodiagnose des Rotzes bespricht K. F. Meyer (28) die Methode der Komplementablenkung und die Agglutinationsmethode. Verf. sah sehr gute Resultate mit der Anwendung der Methode der Komplementablenkung, sie war jedenfalls besser als die der anderen Methoden.

Besonders ganz frische und alte Fälle liessen sich mit Hilfe derselben sehr gut ausfindig machen. In Verbindung mit der Agglutinationsmethode muss die Methode zur Entdeckung eines jeden rotzigen Pferdes führen. Die Agglutinationsmethode muss in tropischen und subtropischen Ländern deshalb mit angewandt werden, weil möglicherweise die Bluterkrankungen, insbesondere die Piroplasmosen die Reaktion bei der Methode der Komplementablenkung beeinflussen, wie dies auch bei der Malleinprobe der Fall ist. Die von Schütz und Schubert angegebene Methode gab die besten Resultate. H. Zietzchmann.

Mohler (33) bespricht in einer Rede die Diagnose des Rotzes mit Hilfe der Präcipitationsreaction nach Konew.

Verf. geht ein auf das Wesen der Reaktion und schildert unter Beifügung von Abbildungen die Methode des russischen Forschers, der zu folgenden Schlüssen kommt: 1. Bei Benutzung konzentrierter Rotzbacillenauflösungen (Mallease) ist die Reaktion auch in den Frühstadien der Krankheit mit gutem Erfolge zu verwenden. 2. Infolge der Einfachheit der Technik und der Kürze der Untersuchungszeit (1 Stunde) ist die Präcipitationsmethode anderen Methoden vorzuziehen. 3. Das Blut des zu untersuchenden Tieres ist zu entnehmen, bevor eine Malleininjektion vorgenommen ist Die Malleaseauflösungen müssen nach einem Standardserum titriert werden und können in einem Laboratorium angefertigt werden. Die in Washington von Stafford vorgenommenen Nachprüfungen der Methode haben gute Erfolge ergeben. Von 13 reagierenden Pferden waren 9 offensichtlich, 4 occult erkrankt. H. Zietzschmann.

Andersen (1) teilt die Resultate der in Dänemark vorgenommenen diagnostischen Untersuchungen wegen Rotz mittels der Agglutination und der Komplementbindungsmethode mit; bei dieser letzteren wurden teils Mallein, teils abgetötete Rotzbacillen als Antigen, und mit gleichen Resultaten, verwendet.

Positive Reaktion bei beiden Proben zeigten 12 nicht mit Mallein behandelte Pferde, sowie 2, die am Tage bevor mit Mallein behandelt waren; alle 14 Pferde waren rotzig. Reaktion wurde weiter bei 9 Pferden, die mehrere Wochen zuvor mit Mallein injiziert waren, beobachtet; 5 dieser Pferde waren rotzig, 4 dagegen nicht. Schwache Reaktion zeigten 6 Pferde, die später auch eine schwache Malleinreaktion darboten; 1 derselben wurde geschlachtet, wurde aber nicht rotzig gefunden. Keine Reaktion sah man bei 3 Pferden, die nach subcutaner Malleininjektion in typischer Weise reagiert hatten; das eine Pferd wurde bei der Sektion ganz gesund gefunden, während bei dem zweiten ein sehr altes, verkalktes Knötchen in einer Lymphdrüse, und beim dritten verkalkte Prozesse in verschiedenen Lymphdrüsen sowie alte abgekapselte Eiterherde in der linken Lunge vorhanden waren. Negative Reaktionen wurden weiter bei 9 Pferden wahrgenommen, die bei der subcutanen Malleinprobe eine nicht typische Reaktion zeigten; 1 dieser Pferde wurde getötet, war aber nicht rotzig. Negative Reaktion bei der Agglutination und Komplementbindung, sowie bei der Malleinprobe zeigten endlich 318 Pferde. Bei 40 dieser Pferde war das Agglutinationsbild niedriger als 1 : 400, bei einem Pferde wurde 1 : 600 und bei einem anderen 1 : 800 notiert. C. O. Jensen.

de Haan u. van den Burg (19) prüfte 45 Pferde auf Rotz mittelst der Präcipitinreaktion.

Sie verwendeten Mallease, nach der Konew'schen Vorschrift (Centralbl. f. Bakteriol. 1910. Bd. LV.) bereitet, nur gebrauchten sie als Indikator bei der Neutralisierung der alkalischen Flüssigkeit Phenolphthalein statt Lackmus. Sie fanden, dass die Reaktion vom praktischen Standpunkt aus kein besseres Diagnosticum ist als das Mallein (subcutan angewendet) und ausserdem nur in Betracht kommen kann, wenn man ein Laboratorium zur Verfügung hat. Vryburg.

In einer ausführlichen Arbeit über die Diagnose des Rotzes mit Hilfe der Komplementbindung veröffentlichen Mohler und Eichhorn (32) die Resultate ihrer bei einem Rotzausbruch in Columbia vorgenommenen Untersuchungen und weiterer eigener Versuche.

Die Verff. sind von der Brauchbarkeit der Methode für die Praxis überzeugt worden. Sie glauben, dass in 97 pCt. der Fälle die Probe zutreffend ist und dass es sich bei zweifelhaften Reaktionen um sehr alte, chronische Rotzfälle handelt. Verf. halten die Methode für die beste der diagnostischen Methoden, die wir z. Z. besitzen. Von Interesse ist es, dass bei einem künstlich mit Rotz infizierten Pferde die Probe bereits am 5. Tage nach der Infektion ein positives Ergebnis zeigte, während die ersten klinischen Erscheinungen am 8. Tage auftraten. H. Zietzschmann.

In einer ausführlichen Arbeit bespricht K. F. Meyer (29) die Serodiagnose des Rotzes mit besonderer Berücksichtigung der Methode der Komplementablenkung. Verf. legte bei seinen Untersuchungen von mehr als 600 Pferden die von Schütz und Schubert angegebene Methode zugrunde und fand die Ergebnisse dieser Forscher voll und ganz bestätigt. Er kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Jedes Pferd, bei dem eine vollständige Komplementablenkung bei einer Serummenge von 0,2 oder weniger (0,01) stattfindet, ist zu töten. 2. Pferde, die

erst frisch infiziert sind, geben in der Regel während der ersten 12—14 Tage, keine oder nur eine unvollständige Komplementablenkung, sie zeigen jedoch einen hohen Agglutinationswert. Eine Wiederholung der Prüfung nach 8—14 Tagen zeigt deutlich, ob Rotz vorliegt oder ob nur ein abnorm hoher Gehalt normaler Agglutinine vorhanden war. 3. Eine vorhergegangene Malleinimpfung der Pferde ergibt unter Umständen auch eine positive Reaktion, ohne dass Rotz vorliegt. In diesen Fällen steigen die bindenden Eigenschaften des Komplements sehr rasch nach 4—8 Tagen, sie nehmen jedoch nach 4—6 Wochen allmählich wieder ab. Bei rotzkranken Tieren fallen sie sehr langsam und bleiben oft über einen Monat hoch (bei 2 Fällen des Verf. über ein Jahr). Das Verfahren ist nach 14 Tagen zu wiederholen. 4. Alle Pferde, die eine unvollständige Ablenkung und einen hohen oder niedrigen Agglutinationswert ergeben, sind nach 3 Wochen einer zweiten Prüfung zu unterziehen. Ist nun die Ablenkung negativ und die Agglutination auf gleicher Höhe verbleibend, so liegt Rotz nicht vor. Ist hingegen die Ablenkung nunmehr positiv und der Agglutinationswert gestiegen, so leidet das Tier an acutem Rotz. Ist die Komplementablenkung negativ, der Agglutinationswert niedriger, so liegt chronischer Rotz vor. H. Zietzschmann.

Sawitzky (39) untersuchte, ob der Reaktion Bordet-Gengou und Präcipitation bei Rotzdiagnose ein Vorzug vor der subcutanen Malleinisation zu geben sei. Als Material dienten 51 Pferde.

Die Präcipitation wurde nach der Methode Ascoli ausgeführt. Die Reaktion Bordet-Gengou erwies sich als unbedingt sicheres Mittel bei der Rotzdiagnose, und da in 12 Fällen die Ergebnisse der Malleinisation mit den Ergebnissen der Reaktion Bordet-Gengou übereinstimmten, so müsse die diagnostische Bedeutung der subcutanen Malleineinführung hoch eingeschätzt werden, da sie im Vergleich zur Komplementbindung in der Praxis leicht ausführbar sei. Nur in einem Falle stimmten die Resultate beider Reaktionen nicht überein, die Pferde zeigten aber keine klinischen Rotzsymptome und auch die bakteriologische Untersuchung des Nasenausflusses fiel negativ aus. Die Präcipitation nach obiger Methode erwies sich als kein sicheres Mittel zur Rotzdiagnose. Paukul.

S. Costa und A. Fayet (7) stellten Versuche über Präcipitation bei Rotz und die präcipitierende Wirkung des Serums bei malleinisierten Pferden an und kommen zu dem wichtigen Schluss, dass eine positive Präcipitinreaktion nur Gültigkeit haben kann bei Pferden, welche vorher nicht malleinisiert worden sind, denn die Verff. haben festgestellt, dass auch gesunden Pferde, wenn sie malleinisiert worden waren, die Miessner'sche Reaktion zeigten. May.

Boyd (4) schildert das Wesen und die Ausführung der Konew'schen Präcipitationsmethode zur Diagnose des Rotzes. Die Methode hat ihm in 6 Fällen positive Ergebnisse gezeitigt. Bei Pferden, die an anderen geschwürigen Prozessen, Widerristfistel, Hufknorpelfistel, Nackenfistel u. a. erkrankt waren, und bei gesunden Pferden fiel die Probe negativ aus. H. Zietzschmann.

Impfung. Um zu Immunisationszwecken abgeschwächtes Impfmaterial zu erhalten, unternahm Choromansky (6) Passageversuche mit Rotzmikroben an Tauben mit folgenden Ergebnissen:

Die Taube ist absolut unempfänglich gegen Malleus und verträgt ohne scheinbaren Schaden grosse Mengen virulenter Rotzbacillen intraperitoneal. Es genügen 48 Stunden zur vollständigen Zerstörung der Bacillen im Organismus. Nach 24 stündigem Verbleiben der Mikroben in der Bauchhöhle ist es noch möglich, Kulturen zu erhalten, die aber an Wachstumsenergie viel eingebüsst haben. Dreimalige Passage des Rotzerregers durch den Organismus der Taube schwächt sie derart, dass sie im Organismus schon nach 24 Stunden zerstört werden. Katzen, mit Kulturen geimpft, die hintereinander drei Tauben passiert hatten, gingen nicht alle an Rotz zugrunde. Die am Leben gebliebenen Katzen erlangten scheinbar Immunität, da sie nach nochmaliger Einführung von Rotzvirus am Leben blieben, während Kontrolltiere verendeten. Paukul.

Dedjulin (9) unternahm in einer grösseren Wirtschaft, wo während der Feldarbeiten bis 10 000 Pferde zusammenkamen und oft Rotz eingeschleppt wurde, Immunisierungsversuche gegen Rotz mit Farase nach der Methode von Levy und Marxer. Im ganzen wurden 303 Tiere geimpft und von diesen erkrankte keins an Rotz, obgleich im Laufe der Beobachtungszeit (1 Jahr und 4 Monate) 14 nichtgeimpfte Tiere an Rotz sich infizierten und mit den geimpften stets in Berührung gekommen waren.

Die Faraseeinführung wurde von allen Pferden, worunter auch 24 trächtige Stuten sich befanden, gut vertragen. Die Lokalerscheinungen an der Injektionsstelle schwanden ohne Abscessbildung nach 5—7 Tagen. Die allgemeine Reaktion äusserte sich in den ersten 3 Tagen durch Temperaturerhöhung (0,8—1,0° C) und Unlust zur Bewegung. Ferner untersuchte der Verf. das Blut einiger geimpfter Pferde auf Gegenwart von Antikörpern. Paukul.

Benewolensky (2) untersuchte die Wirkung des Salvarsans („606“) auf den Rotzprozess bei Laboratoriumstieren.

Im ganzen wurden 52 Versuche ausgeführt: 21 an Kaninchen, 16 an Katzen und 15 an Meerschweinchen. Die Tiere wurden mit Rotz infiziert, worauf ihnen nach einer bestimmten Zeit ein- resp. zweimal Salvarsaninjektionen gemacht wurden. Ausserdem prüfte Verf. die Wirkung des Mittels auch in vitro. Die umfangreichen Untersuchungen ergaben folgende Schlüsse:

1. Salvarsan übt, rotzkranken Tieren eingeführt, eine Wirkung auf den Rotzprozess aus. 2. Die Wirkung ist ersichtlich: a) daraus, dass Tiere, welche eine der Dosis tolerata nahekommende Dosis „606“ erhalten haben, schnell zugrunde gingen, Tiere dagegen, die kein „606“ injiziert bekommen haben, entsprechend dem fortschreitenden Rotzprozess fielen; b) daraus, dass Tiere, die eine geringere Dosis Salvarsan erhielten, an Rotz nicht zugrunde gingen. 3. Bei dem akuten Rotzprozess ist eine Sterilisation des infizierten Organismus möglich. Eine Aussaat des Blutes der gefallenen Versuchstiere ergab negativen Befund. 4. Das Abtöten der Rotzbacillen im Körper erfolgt wahrscheinlich durch zwei Momente: ein Teil wird unmittelbar durch die chemische Wirkung des Präparats getötet und der Rest durch Antikörper, die infolge der ersten Einwirkung entstehen. 5. Daher sind zur Bakterienabtötung minimale Dosen zu verwenden. Wendet man grosse Dosen an, so werden grosse Mengen von Bakterien abgetötet und die sich bildenden Zerfallsprodukte verursachen den baldigen Tod des Organismus. 6. Die beste Applikationsform des Präparats ist intravenöse Einführung in alkalischer Lösung, wozu sich am besten der vom Verf. konstruierte Apparat (Siphon) eignet. Die Dosis tolerata beträgt für das Kaninchen 0,1, für die Katze 0,015 und für das Meerschweinchen (subcutan) 0,016 für ein Kilogramm Körpergewicht. Paukul.

Meschkow (27) untersuchte die Salvarsanwirkung auf Rotzkulturen und behandelte in einem Fall ein Pferd, an dem bakteriologisch Rotz festgestellt worden war. Er kommt zu folgenden Ergebnissen:

In vitro tötet Salvarsan den Malleuserreger in Kulturen, im Körper eines rotzkranken Pferdes paralysiert es die zerstörende Wirkung der Bacillen auf den Organismus. Eine Dosis von 2,4 des Präparats für subcutane wie auch intravenöse Einführung wird vom Pferde leicht vertragen. Das Tier reagiert durch leichtes Fieber, worauf eine auffallende Besserung im allgemeinen Habitus eintritt. Paukul.

Anaphylaxie. Miessner (31) prüfte eine grössere Anzahl Sera rotziger Pferde daraufhin, ob es mit ihnen gelingt, Kaninchen bzw. Meerschweinchen passiv anaphylaktisch zu machen. Der Agglutinations- und Bindungswert sämtlicher zur Untersuchung verwendeten Sera wurde gleichzeitig festgestellt und nur solche Sera verwendet, bei denen die zugehörigen Pferde auch auf Grund der Obduktion sich tatsächlich als rotzkrank erwiesen hatten. Zur Kontrolle dienten die Sera rotzfreier Pferde.

Die Antigene hatten die verschiedensten Zusammensetzungen: Es wurden Aufschwemmungen von getöteten Rotzbacillen verwendet, ferner Aufschwemmungen, bei denen durch Zusatz von Antiformin die Bacillen in Lösung übergegangen waren. Endlich benutzte er Rotzbacillenextrakte, wie sie bei der Komplementbereitung gebraucht werden. Auch das Malleinum siccum Foth gelangte in verschiedenen Konzentrationen zur Prüfung. Bezüglich der Menge der zur Erzeugung des anaphylaktischen Shocks eingespritzten Antigene wurde durch Vorversuche festgestellt, wieviel von einem gesunden Tier vertragen wird, und möglichst grosse Dosen, die aber bei Kontrolltieren sich unschädlich erzeugten, eingespritzt. Die Vorbehandlung geschah stets durch Injektion in die Bauchhöhle, während die Reinjektion bei Kaninchen in die Ohrvene, bei Meerschweinchen in die Bauchhöhle oder in das Herz erfolgte.

Aus den Versuchen ergab sich, dass es weder mit frischem noch altem Serum, noch mit demjenigen akut bzw. chronisch rotzkranker Pferde gelingt, die typischen Erscheinungen einer passiven Anaphylaxie auszulösen. Hierbei war es ganz gleichgültig, welche Präparate zur Erzeugung des anaphylaktischen Shocks benutzt wurden. Nur einige mit Rotzserum vorbehandelte Meerschweinchen zeigten gewisse Veränderungen nach intracardialer Injektion von Antigenen und sind zum Teil auch gestorben. Diese Erscheinungen liessen sich aber nicht mit dem typischen anaphylaktischen Shock vergleichen. Aehnliche Erscheinungen zeigten zuweilen auch die Kontrolltiere.

Aus Vorstehendem ergibt sich demnach, dass sich die Anaphylaxie zur Diagnose der Rotzkrankheit nicht verwenden lässt. v. Rátz.

6. Maul- und Klauenseuche.

1) Alatorzew, A., Zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 23. S. 1205 (Russisch). — 2) Albesio, E., L'afta epizootica. Biella. Tip. Magliola. 13 pp. — 3) Barile, Obduktionsbefunde von 3 an Maul- und Klauenseuche und einem an Septicaemia haemorrhagica gestorbenen Kalbe. Arch. scientif. della r. soc. naz. vet. Vol. VI. p. 187. (Nichts Neues.) — *4) Becker, Ist die Maul- und Klauenseuche auf Kaninchen übertragbar? Der Kaninchenzüchter. No. 32. S. 569. — 5) Bisatti, Wert des Pyoktanins in der Wundbehandlung und bei der Maul- und Klauenseuche. Giorn. della r. soc. vet. naz. p. 517. (Lobt das Mittel über Gebühr.) — *6) Blüm, Atoxyl und die Maul- und Klauenseuche. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVII. S. 481. — *7) Büchli, Todesfälle bei Maul- und Klauenseuche. Tijdschr. Veeartsenijk. 38. 16. p. 624. — 8) Bugge, Ueber die Erhitzung der Milch bei Ausbruch der Maul- und Klauenseuche. Milchztg. Jahrg. XL. No. 16. S. 156. — 9) Choromansky, K., Einige Beobachtungen bei der Maul- und Klauenseuche. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 10. S. 1194 bis 1196 (Russisch). — *10) Conze, Die Maul- und Klauenseuche und die Hühnerjagd. Deutsche landw. Presse. No. 65. S. 759. — 11) Edelmann, Ueber die wissenschaftliche Erforschung der Maul- und Klauenseuche. Deutsche Schlacht- und Viehhofztg. Jahrg. XI. S. 777. — 12) Eggeling, Der derzeitige Stand der Maul- und Klauenseuche und die Wirkung der verschiedenen gegen sie angeordneten Maassnahmen. Jahrbuch d. Deutsch. Landw.-Ges. Bd. XXVI. S. 575. — 13) Eggeling, Die Behandlung und Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Ebendaselbst. Jahrg. XXVI. S. 135. — *14) Fischer, Zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche mit dem Impfstoff „Aphthinin". Tierärztl. Rundsch. Bd. XVII. S. 391. — *15) Derselbe, Dasselbe. Sächs. Landw. Zeitschr. No. 36. S. 466. — 16) Franz, Ein Beitrag zur Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Vorläufige Mitteilung. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 654. (Prophylaxe durch „Erysanol".) — *17) Galbusera, Die Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit Pyoktanin und Chromsäure. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 1032. — *18) Gerö, D., Maul- und Klauenseuche bei Kälbern und Lämmern. Allatorvosi Lapok. p. 185. — 19) Haraszti, E., Maul- und Klauenseuche mit tödlichem Ausgang (konsekutive Lungenentzündung). Ibid. p. 258. — 20) Hoffmann, L., Zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 353. — 21) Derselbe, Euguformbehandlung der Maul- und Klauenseuche. Deutsch landw. Presse. No. 101. S. 1157. — *22) Joest, E., Untersuchungen über die Myocarditis bei „bösartiger" Aphthenseuche. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. d. Haustiere. Bd. X. S. 120. — 23) Johann, Behandlung der Maul- und Klauenseuche durch Arzneien, Schutz- und Heilimpfung. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 51. S. 936 bis 938. — *24) de Jong, Maul- und Klauenseuche beim Pferde. Tijdschr. v. Veeartsenijk. p. 689. — *25) Klein, J. H, Versuch einer prophylaktischen Anwendung des Pyoktanins bei Maul- und Klauenseuche. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 36. S. 645—646. — 26) Köhl, H., Die Maul- und Klauenseuche vor 100 Jahren. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 30. S. 538—539. — *27) König, Die Maul- und Klauenseuche und ihre Bekämpfung. Deutsche landw. Presse. No. 58—60. S. 681, 693, 703. — *28) Körner Ueber Behandlung der an Maul- und Klauenseuche erkrankten Tiere mit „Aphthinin". Tierärztl. Rundsch. Bd. XVII. S. 301. — *29) Derselbe, Aphthinin. Ebendaselbst. Bd. XVII. S. 381. — 30) Kreutzer, M., In eigener Sache. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 841. (Ergänzende und erklärende Bemerkungen zum eigenen Artikel des Verf. „Ueber Heilversuche bei Maul- und Klauenseuche". Ebendas. Bd. LV. S. 765.) — *31) Derselbe, Ueber Heilversuche bei Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Bd. LV. S. 765. — 32) Leimer, Versuche über die Wirksamkeit des Atoxyls bei der Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Bd. LV. S. 533. — *33) Leneveu und Gosselin, Abortivbehandlung der Maul- und Klauenseuche der Rinder durch Inhalation von gesättigtem Jodoformäther. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 597. — 34) Lichtenstern, G., Grundlagen für die Chemotherapie der Maul- und Klauenseuche. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 833. — *35) Löbisch, W., Ein Vorschlag zur Behandlung der Maul- und Klauenseuche. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 501. — 36) Loeffler, Zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XII. S. 70. — *37) Maja, Histologische und bakteriologische Untersuchungen bei der apoplektiformen Maul- und Klauenseuche. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 625. — 38) Malkmus, Die neuesten Forschungsergebnisse über

das Wesen der Maul- und Klauenseuche, und was kann der Landwirt tun, um die Seuche von seinen Viehbeständen möglichst fern zu halten? Sächs. landw. Zeitschr. No. 23 u. 24. S. 292—308. — *39) Markus, Myocarditis aphthosa. Tijdschrift v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. H. 16. S. 619. — *40) Mayr, L., Zur Atoxyltherapie bei Maul- und Klauenseuche der Rinder. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 47. S. 851 bis 854. No. 48. S. 869—871. No. 49. S. 890—892. — *41) Derselbe, Dasselbe. Münchener tierärztliche Wochenschrift. Bd. LV. S. 781, 799, 814. — 42) Memmur, Maul- und Klauenseuche. Rundsch. f. Fleischbeschau. Jahrg. XII. S. 17. — *43) Miessner, Die Ursache für die giftige Wirkung saurer Salvarsanlösungen und Heilversuche mit Arsenophenylglycin und Salvarsan (Ehrlich-Hata 606) bei Maul- und Klauenseuche. Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVII. S. 602. — *44) Moussu, Die Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach der Methode des Dr. Doyen. Rec. de méd. vét. p. 533. — 45) Müller, M., Ueber die Sterilisationstechnik bei der bakteriologischen Ergänzungsbeschau und die Verwendung des „Myocauters", eines neuen Sterilisationsapparates für die Fleischuntersuchung. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 31. S. 567—568. — 46) Nevermann, Maul- und Klauenseuche 1910. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 11. S. 185—189. — *47) Nicolaus, W., Untersuchungen über Siegel's Cytorrhycteskokken bei der Maul- und Klauenseuche. Ebendaselbst. Jahrg. XXVII. No. 13. S. 218—220. — *48) Oppermann, zum aktuellen Thema der Maul- und Klauenseuche. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 81. — 49) Pearson, Bericht über die Maul- und Klauenseucheausbrüche in Pennsylvanien in den Jahren 1908 und 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. S. 381. — 50) Popp, M., Maul- und Klauenseuche und Milcherhitzung. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 31. S. 563—564. — 51) Pricolo, Sanitätspolizei und Gesetzgebung bei der Maul- und Klauenseuche in den verschiedenen Staaten. Il nuovo Ercolani. 1910 u. 1911. p. 6. (Einfache Zusammenstellung.) — *52) Puschner, Ein Fall von wahrscheinlicher Uebertragung von Maul- und Klauenseuche auf den Menschen. Prager med. Wochenschr. No. 26. S. 335. — 53) Rousseau, La fièvre aphteuse. Rev. prat. des abatt. Aug. — 54) Derselbe, La fièvre aphteuse et le marché de la Vilette. Ibid. Juni. — *55) Rudovsky, J., Zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 5. — 56) Rütger, Bemerkungen zum neuen Seuchenzug. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 413. (Statistisches von der Maul- und Klauenseuche in Deutschland.) — 57) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Bd. LV. S. 517 u. 537. (Statistisches von der Maul- und Klauenseuche speziell in Bayern.) — *58) Rulot, L., Die Immunisierungsflüssigkeit nach Dr. Doyen in der Präventiv- und Kurativbehandlung der Aphthenseuche. Ann. de méd. vét. T. LX. p. 575. — *59) Sándor, M., Schwere Fälle von Maul- und Klauenseuche. Allatorvosi Lapok. p. 319. — 60) Schade, Die Maul- und Klauenseuche und die Klauenpflege der Rinder. Illustr. landwirtschaftl. Zeitg. Jahrg. XXXI. S. 399. — *61) Schulz, H., Erfolgreiche Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche mit dem Impfstoff „Aphthinin". Deutsche landw. Presse. No. 54. S. 642. — *62) Schulz, A., Das „Aphthinin" im Kampfe gegen die Maul- und Klauenseuche. Ebendaselbst. No. 65. S. 757. — 63) Sell, Schutz- und Heilimpfung gegen Maul- und Klauenseuche. Landw. Umschau. No. 48. S. 1111. — 64) Siegel, J., Der Erreger der Maul- und Klauenseuche. Illustr. landw. Zeitg. Jahrg. XXXI. S. 887. — *65) Derselbe, Neue Untersuchungen über die Aetiologie der Maul- und Klauenseuche. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 50. S. 909—915. — 66) Derselbe, Der Erreger der Maul- und Klauenseuche. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 797. (Vortrag, gehalten im Verein beamteter Tierärzte Preussens am 25. Nov. 1911. Verf. bezeichnet, wie auch in seinen früheren Veröffentlichungen, Kokken, von ihm Cytorrhyctes genannt, als die Erreger der Maul- und Klauenseuche. Der Vortrag bringt nichts Neues.) — *67) van der Sluis, Degeneration des Herzmuskels bei Kälbern mit Maul- und Klauenseuche. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. H. 14. S. 537. — 68) Steffen, Ch., Hefetherapie bei der Maul- und Klauenseuche. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 41. S. 746 bis 747. — 69) Stölzle, Uebergang der Gefahr. Anfechtung eines Viehkaufes wegen Irrtums über das Vorhandensein der Maul- und Klauenseuche ist rechtlich unzulässig. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 48. S. 887 bis 888. — 70) Stroh, Nachtrag zu dem Artikel „Die Arsentherapie bei der Maul- und Klauenseuche" in No. 50 der Wochenschrift (S. 836). Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 871. — 71) Derselbe, Die Arsentherapie der Maul- und Klauenseuche. Ebendaselbst. Bd. LV. S. 836. (Bemerkungen zu den Artikeln von Mayr und Kreutzer, S. 765 und 781 d. Zeitschr.) — 72) Stroh und Ehrensberger, Ein Beitrag zur Wirksamkeit des Atoxyls bei der Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Bd. LV. S. 698. (Schlechte Erfolge). — *73) Trolldenier, Zur Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit Aphthinin. Deutsche landwirtsch. Pr. No. 68. S. 789. — 74) Vintrowitsch, Maul- und Klauenseuche in Serbien. Nach brieflicher Mitteilung in Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 453. — 75) Vogel, Zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Süddeutsche landwirtsch. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 385. — 76) Derselbe, Die Mitwirkung der Viehbesitzer im Kampf gegen die Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. VI. S. 10. — 77) Zur Maul- und Klauenseuche. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XII. S. 65. (Ermahnung an die Fleischbeschauer, seucheverdächtige Ställe zu ermitteln und zu sofortiger amtlicher Untersuchung und veterinären Massregeln anzuzeigen.) — 78) Die Fliege als Verbreiterin der Maul- und Klauenseuche. Referat über eine Notiz aus der Oberlausitzer Volkszeitung in Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 583. — 79) Neue Verfügung betr. die Maul- und Klauenseuche. Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitg. Jahrg. XI. S. 825. — 80) Rasche Anmeldung der Maul- und Klauenseuche. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 716. (Urteil des Reichsgerichts.) — 81) Der preussische Landwirtschaftsminister über die Maul- und Klauenseuche. Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitg. Jahrg. XI. S. 63. — *82) Zur Differentialdiagnose der Maul- und Klauenseuche. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. d. beamteten Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. Teil I. S. 57. Berlin. — 83) L'afta epizootica. Catania. Fr. Battiato. 35 pp.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 12.

Pathologie. Gerö (18) beobachtete sehr zahlreiche Verluste unter Saugkälbern und Sauglämmern an Maul- und Klauenseuche wohl hauptsächlich aus dem Grunde, weil das Auftreten der Krankheit mit der Geburtssaison zusammentraf. Seiner Ansicht nach werden die saugenden Tiere nicht nur durch nachträglich infizierte Milch angesteckt, sondern die Milch könne schon im Euter infiziert sein, da das Virus von der Blutbahn aus schon in der Milchdrüse in die Milch übertreten kann. Hierfür spricht auch die Erfahrung, dass so junge Tiere lediglich unter Intoxikationserscheinungen erkranken, und in einem Falle sind acht junge Hunde, die mit Milch einer soeben erkrankten und antiseptisch behandelten Kuh getränkt wurden, sämtlich erkrankt und zwei umgestanden. In 19 Wirt-

schaften eines Komitates sind von 250 Kälbern 102, von 2800 Ferkeln 1690 Stück gefallen; wo man jedoch die neugeborenen und die etwas älteren Tiere sofort von den kranken absonderte und sie mit aufgekochter Milch ernährte, gelang es, sie vor der Erkrankung zu schützen. Hutyra.

Markus (39) fand bei Kälbern mit Maul- und Klauenseuche, welche ziemlich plötzlich gestorben oder notgeschlachtet waren, im Myocardium viele gelbbraune kleine Herde von höchstens Stecknadelkopfgrösse. Gewöhnlich lagen mehrere zusammen und bildeten bei oberflächlicher Betrachtung einen gelbbraunen Flecken. Die mikroskopische Untersuchung ergab Myocarditis mit Bindegewebswucherung und trüber Schwellung der betreffenden Herzmuskelfibrillen mit Verkalkung (phosphorsaurer Kalk).

Das im Blut kreisende Aphthenvirus ist wohl für die degenerativen Vorgänge im Myocardium verantwortlich zu machen. Vryburg.

Van der Sluis (67) sezierte im Schlachthaus Amsterdam öfters Kälber, welche wegen Maul- und Klauenseuche geschlachtet oder plötzlich gestorben waren. Er fand nebst Lungenödem eine Herzdegeneration: im Innern des Herzmuskels waren kleinere und grössere gelbliche Herde. Mikroskopisch war die Grenze zwischen normalem und degeneriertem Gewebe ziemlich scharf. Verf. meint, dass diese Degeneration kennzeichnend ist für Maul- und Klauenseuche und die Ursache des plötzlichen Todes bei dieser Krankheit sein kann. Vryburg.

Büchli (7) berichtet über Todesfälle bei Maul- und Klauenseuche. Diese im Jahre 1911 in Holland epizootisch vorkommende Krankheit trat in gewissen Gegenden sehr bösartig auf. So starben in 3 Gemeinden innerhalb 10 Tagen 200 Rinder, meistens Kälber. Auch viele Schweine gingen ein. Die Krankheitssymptome waren verschieden; ein Teil des Tiere zeigte eine progressive Kreuzlähmung, andere hatten Diarrhöe mit Abmagerung, wieder andere Pneumonie und Pleuritis. Viele Tiere starben plötzlich ohne Krankheitserscheinungen, darunter waren mehrere, welche schon klinisch beinahe geheilt waren. Bei diesen Tieren wurde nur Herzdegeneration gefunden; in dem Herzmuskel fand man zahlreiche kleine Herde, welche auf der Schnittfläche wie gelbliche Punkte aussahen, oft zusammenfliessend zu grösseren Fleckchen. Vryburg.

Maja (37) hat oft Gelegenheit gehabt, Fälle von Maul- und Klauenseuche zu untersuchen, in denen der Tod apoplektisch eingetreten war.

Die schwersten Veränderungen zeigte das Herz. Es fand sich stets in Diastole, schlaff, und das Fett in den Kranzfurchen war serös durchtränkt. Das Herzfleisch war auf dem Schnitt blassrosa wie gekocht, weich und leicht zerdrückbar. Stets waren gelblichweisse oder ockergelbe Flecke von verschiedener Grösse vorhanden, so dass die Schnittfläche „getigert" aussah. Ekchymosen unter Epi- und Endocardium waren selten.

Bei der mikroskopischen Untersuchung des Herzfleisches an den gefleckten Stellen sah Verf. die Muskelfibrillen im Zustande trüber Entartung. Auch das interstitielle Bindegewebe war schwer verändert, indem ungeheure Mengen von Mono- und Polynucleären darin angehäuft waren. Eosinophile fehlten dagegen.

Der Blättermagen war stets gefüllt, und im Pansen fanden sich in der Vernarbung begriffene Geschwüre. In Fällen, wo die Tiere am 5. oder 6. Tage der Krankheit gestorben waren, konnte eine katarrhalische bzw. hämorrhagische Enteritis festgestellt werden. Die Schleimhaut war dann mit Eosinophilen infiltriert, die stellenweise in Haufen lagen, stellenweise aber auch zerstreut auftraten.

Das Gehirn und verlängerte Mark waren blutreich, die Gefässe erweitert und voller Blut. Um die Gefässe herum bestand leichte Infiltration. Manche Nervenzellen waren von einem hellen Hof umgeben, andere zeigten Chromatolyse. Die Kerne waren gequollen, blass gefärbt, die Kernkörperchen dagegen erschienen intensiv gefärbt.

Die bakteriologische Untersuchung des Fleisches solcher Tiere ergab regelmässig die Anwesenheit von Bacterium coli. Verf. misst aber diesem Befunde keine Bedeutung bei, weil das Fleisch vielfach ohne Schaden genossen worden ist und andererseits auch bei notgeschlachteten Tieren usw. dieser Befund häufig ist. Frick.

Joest (22) untersuchte in Gemeinschaft mit Semmler zwölf Herzen von an „bösartiger" (apoplektischer) Maul- und Klauenseuche verendeten erwachsenen Rindern und Kälbern.

„Im Myocard bemerkt man zum Teil schon von der Oberfläche aus herdförmige Veränderungen, die beim Zerlegen des Herzens leicht übersehen werden können. Es handelt sich um multiple, meist zahlreiche, gleichmässig grauweisslich aussehende, unscharf abgegrenzte Herde von Hirsekorn- bis Erbsengrösse. Ihre Gestalt ist rundlich oder unregelmässig. Nicht selten erscheinen benachbarte Herde zusammengeflossen; hier zeigt dann die Schnittfläche etwas grössere unregelmässige Flecke. Die Konsistenz der Herde ist etwas weicher als diejenige des übrigen Myocards. Die Veränderungen finden sich auf die ganze Dicke der Herzmuskulatur verteilt. Sie bevorzugen die tieferen Schichten des Myokards, weniger die Nachbarschaft des Epi- und Endokards. Sie finden sich vorwiegend im linken Ventrikel; hier sind sie zahlreicher und grösser als im rechten Ventrikel. Im Kammerseptum kommt dies ebenfalls zum Ausdruck, indem die Herde sich hier mehr in der linken als in der rechten Hälfte der Septummuskulatur bemerkbar machen. Die Vorkammern scheinen, soweit sich dies makroskopisch beurteilen lässt, frei zu sein."

Wie die eingehende histologische Untersuchung der Fälle ergab, „zeigt das Myocard multiple herdförmige Veränderungen, die teils das interstitielle Gewebe, teils das Parenchym betreffen. Das Parenchym (die Muskelfasern) sind mehr oder weniger geschwunden oder im Untergang begriffen, während das Interstitium zellig infiltriert und gewuchert ist und in eine regellose Zellmasse umgewandelt erscheint, die in ihrem Verhalten jungem Granulationsgewebe entspricht. Zweifellos müssen diese Veränderungen im Herzmuskel als entzündliche angesprochen werden. Sie haben sich im Verlaufe der Aphthenseuche-Erkrankung binnen wenigen Tagen ausgebildet, sind also als akut zu bezeichnen. Somit liegt hier eine akute herdförmige Myocarditis (Myocarditis acuta multiplex) vor. Bei den von uns untersuchten erwachsenen Rindern zeigt sich dieser Prozess voll ausgeprägt; er trägt hier in der Hauptsache den Charakter einer interstitiellen Entzündung, während die Parenchymschädigung, abgesehen von dem beträchtlichen Untergang von Muskelfasern, hier wenig auffällig erscheint. Bei den Kälbern treten neben Veränderungen am Interstitium mehr die Parenchymläsionen hervor.

Ihrem ganzen Verhalten nach sind diese Entzündungsherde im Herzmuskel auf hämatogen wirkende infektiös-toxische Einflüsse zurückzuführen. Die Frage, ob die Noxe, die die entzündlichen Veränderungen erzeugt, im Virus der Aphthenseuche selbst bzw. dessen Derivaten oder in Produkten von bestimmten Begleitbakterien zu suchen ist, muss vorläufig offen bleiben."

Der Verf. betrachtet die multiple Myocarditis in den von ihm untersuchten Fällen von Aphthenseuche als Ursache einer tödlichen akuten Herzinsuffizienz. Joest.

Puschner (52) beschreibt einen Fall von „einer die Schleimhaut der Nase und äussere Haut der Nase und Oberlippe betreffenden bläschenförmigen Eruption mit

stark entzündeter Umgebung" bei einer Viehfütterin. Die Bläschen konfluierten und trockneten unter Bildung von „gelblichgrauen, diphtheroiden Membranen" ein. Nach Abstossen derselben kam es unter Substanzverlusten (Dellenbildungen) zur vollständigen Epithelisierung der erkrankten Stellen. Das subjektive Befinden war stets gut.

Milzbrand, Rotz, Diphtherie und Erysipel konnten bakteriologisch ausgeschlossen werden. Für das Bestehen einer Variolaerkrankung fehlte jeder anamnetische Anhalt; darum nahm Verf. an, dass es sich nur um Maul- und Klauenseuche handeln könnte. Schütz.

Sándor (59) beobachtete in einem mit Maul- und Klauenseuche künstlich infizierten Rinderbestande bei zwei Kühen neben den lokalen Symptomen hochgradige Niedergeschlagenheit, Fieber über 41°, sehr frequentes Atmen, fadenförmigen Puls, Appetitlosigkeit, sowie Entleerung eines schwärzlichen, sehr übelriechenden, mit Schleim vermengten Kotes. Er liess den Kranken täglich je 60 g Kreolin verabreichen, worauf beide genasen. Bei einer dritten Kuh, die schon vorher unter ähnlichen Erscheinungen verendet war, fand er bei der Sektion hochgradige Darmentzündung mit eiterigen Geschwüren. Hutyra.

de Jong (24) sah zweimal Maul- und Klauenseuche bei Pferden: einmal war ein Pferd erkrankt, das mit kranken Rindern in einem Stall stand, das andere Mal drei Fohlen, welche zusammen mit kranken Rindern auf der Wiese waren. Krankheitserscheinungen waren Blasen auf der Mundschleimhaut und Speicheln. Vryburg.

Becker (4) teilt mit, dass Kaninchen der Regel nach nicht an Maulseuche zu erkranken pflegen, dass aber hier und dort in seltenen Fällen eine Erkrankung der Maulschleimhaut in Form von Bläschenbildung beobachtet worden ist, besonders bei jungen Tieren, die rohe Milch von an Maulseuche erkrankten Kühen oder Ziegen erhielten. Weber.

Aetiologie. Nach Nicolaus (47) kommen im Blute von Rindern, die an Maul- und Klauenseuche erkrankt und mit Fieber behaftet sind, regelmässig Gebilde vor, die den von J. Siegel gefundenen Cytorrhycteskokken morphologisch entsprechen. Eine merkliche Anreicherung derselben in den Blutbouillonkulturen ist erst nach ca. 14 Tagen zu konstatieren; sie scheinen sich demnach schwer an die gebräuchlichen Nährböden zu akklimatisieren. Die Züchtung auf Agar gelingt; das Wachstum ist spärlich, wird aber schon in der zweiten Generation etwas üppiger. Die auf Agar gezüchteten Cytorrhycteskokken sind mit den im Blute kreisenden morphologisch vollkommen identisch. Die Ergebnisse des Verf. bestätigen somit die Siegelschen Befunde. Pfeiler.

Siegel (65) teilt mit, dass er mit Regelmässigkeit bei an Maul- und Klauenseuche erkrankten Rindern Kokken einer bestimmten Art (Diplokokken) habe beobachten und züchten können. Mitteilung von Infektionsversuchen. Pfeiler.

Diagnose. Verschiedene beamtete Tierärzte berichten über die Differentialdiagnose der Maul- und Klauenseuche (82).

Kreistierarzt Rahnenführer sah bei 90 aus Bayern eingeführten jungen Ochsen 10 Tage nach der Einfuhr eine Stomatitis in Form von kreisrunden, ovalen, tiefen Erosionen, die zum Teil mit Schorf bedeckt, zum Teil warzenartig waren. 6 Ochsen fieberten. An den Klauen waren keine Veränderungen vorhanden. Die Rinder des Gutsbestandes blieben gesund. Die Ursache der Stomatitis blieb unbekannt. Eine ähnliche Erkrankung sah Kreistierarzt Paul unter dem Jungvieh eines Gutes. Daneben bestand aber noch bei den meisten Tieren Conjunctivitis. Geschwürige Stomatitis wurde dann auch bei einer Ziegenherde nach Verfütterung von schwedischem Klee gesehen. Röder.

Bekämpfung. Rudovsky (55) verspricht sich bei der Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche nur dann einen Erfolg, wenn die gesetzlichen Bestimmungen mit allergrösster Strenge durchgeführt werden. Um die Verheimlichung der Seuche durch die Besitzer, die sich dadurch vor Schaden schützen wollen, zu verhindern, müsste eine obligatorische Versicherung der Viehbesitzer gegen die Seuche durch Reichsgesetz eingeführt werden. P. Illing.

Um den Seuchengang der Maul- und Klauenseuche in einem grossen Rinderbestande nach Möglichkeit sowohl in der Intensität wie in der Zeitdauer zu mildern, rät Oppermann (48) folgendes Verfahren an:

Zunächst werden allen noch gesunden Tieren, die zu dem Behufe auf die Stallgasse geführt werden, die Klauen und der Klauenspalt vom anhaftenden Dung gereinigt. Alsdann wird jede Klaue bis zum Fesselgelenk hinauf gründlich mit Holzteer, dem pro Kilogramm 2 Esslöffel Bacillol (Creolin) zugesetzt wird, eingepinselt; dies Verfahren wird nach 2—3 Tagen wiederholt. Ist die erste Bepinselung geschehen, so lässt man allen noch gesunden Tieren in der bekannten Weise einen mit infektiösem Speichel getränkten Lappen oder Strohwisch durch das Maul wischen; 6 Stunden später erhält jedes Tier des Bestandes einmal mit einer Flasche Wasser 2 Esslöffel Bacillol (Creolin oder Lysol) als Einguss. G. Illing.

König (27) kommt auf Grund eines seine 50jährigen Lebenserfahrungen in der Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche enthaltenden Artikels zu dem Schlusse, dass bei erneutem Auftreten der Seuche der im neuen Gesetze vorgesehene Schlachtungsparagraph 49 sofort energisch gehandhabt werden möge mit voller Entschädigung der Besitzer und Anwendung aller Vorsicht beim Fleischverkaufe. Gelingt es nicht, durch energische Handhabung des Schlachtungsparagraphen der allgemeinen Seuchenverbreitung Herr zu werden, so sollen die jetzt gehandhabten Vorschriften weiter bestehen. Weber.

Nach Conze (10) ist das Verbot der Hühnerjagd eine notwendige Folge aller bisher erlassenen Schutzmaassregeln gegen die Maul- und Klauenseuche und müsste von den landwirtschaftlichen Behörden gefordert werden. Weber.

Behandlung. Impfung. Galbusera (17) lobt bei der Maul- und Klauenseuche das Pyoktanin (1 proz.) für die Behandlung des Maules, die Chromsäure (10- bis 30 proz.) für die der Klauen sehr. Er verlangt vor Anwendung der Mittel jedesmal sorgfältige Reinigung der kranken Stellen. Frick.

Nach Klein's (25) an einem kleinen Material durchgeführten Beobachtungen ist die vorbeugende Behandlung mit Pyoktanin geeignet, die Ansteckungsgefahr bei Maul- und Klauenseuche bedeutend herabzusetzen. Pfeiler.

Leneveu und Gosselin (33) glauben auf Grund zahlreicher Versuche durch Inhalationen von gesättigtem Jodoformäther die Maul und Klauenseuche, wenn auch nicht zu heilen, so doch in ihren Erscheinungen derartig günstig zu beeinflussen, dass sie schnell und ohne Komplikationen und auch, ohne nachteilige Folgen zu hinterlassen, verläuft. Das Versuchsmaterial beläuft sich auf 654 Tiere. J. Richter.

Löbisch (35) schlägt zur Behandlung der Maul- und Klauenseuche eine 4 proz. Boraxlösung vor, die auf Watte und Gaze gegossen wird, an denen die erkrankten Tiere lecken sollen. Er glaubt dadurch eine schnelle Heilung erzielt zu haben. P. Illing.

Körner (28) hat ein angebliches Heilmittel der Maul- und Klauenseuche „Aphthinin" hergestellt. Es

soll sowohl Heil- wie Schutzmittel sein. Verf. hat nach seinen Angaben günstige Resultate erzielt.
P. Illing.

Körner (29) stellte nach verschiedenen Versuchen einen Impfstoff „Aphthinin" zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche her. Aphthinin wird subcutan injiziert. Der Erfolg soll nach Verf. sehr günstig sein. P. Illing.

Trolldenier (73) impfte 10 an Maul- und Klauenseuche erkrankte Rinder mit durchaus negativem Erfolge mit Aphthinin.

Nach der Einspritzung zeigten sich Unruheerscheinungen, ein Impfling starb nach einigen Tagen. An den Impfstellen waren nach 4 Wochen noch faustdicke derbe Geschwülste vorhanden. Die Abheilung der Maul- und Zungenwunden erfolgte nicht früher, als bei nicht behandelten Tieren. 1 Liter des Impfstoffes kostete 60 M. Weber.

H. Schulz (61) berichtet, dass in seinem Stalle die Maul- und Klauenseuche erfolgreich mit Hilfe des vom chemischen Laboratorium Körner-Pritzwalk bezogenen Impfstoffes Aphthinin bekämpft wurde.

Die 9 vom Tierarzt geimpften, zuvor schwer erkrankten Rinder waren nach 3 Tagen gesund, während die ungeimpften im gleichen Stalle stehenden Tiere noch nach 8—14 Tagen krank waren. Die gesunden Schweine hatten ständig Gelegenheit sich anzustecken, erkrankten aber nicht, nachdem sie vorher gleichfalls geimpft worden waren. Weber.

A. Schulz (62), dessen Nachbartierbestände fast alle von der Aphthenseuche, zum Teil sehr schwer, ergriffen waren, liess seinen gesunden Bestand durch einen Sachverständigen mit „Aphthinin" impfen. Die so behandelten Tiere waren 4 Wochen nach der ohne jegliche schädliche Folgeerscheinung verlaufenen Impfung noch gesund, trotzdem sich die Krankheit in den Gehöften der Nachbarn mit unheimlicher Geschwindigkeit ausbreitete und die verseuchten Nachbargehöfte in der Nähe standen. Ein Nachlassen des Milchertrages war nach der Impfung nicht zu beobachten. Weber.

Fischer (14) impfte 31 an Maul- u. Klauenseuche erkrankte Rinder mit dem Impfstoff „Aphthinin", hatte aber absolut keinen Erfolg zu verzeichnen. Die geimpften Tiere gesundeten nicht früher als ungeimpft gebliebene. Ebenso war Aphthinin als Schutzmittel gegen Maul- und Klauenseuche wirkungslos.
P. Illing.

Fischer (15) hatte bei der Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit dem Impfstoff Aphthinin durchaus negative Ergebnisse.

Er impfte in 2 verseuchten Beständen 31 Rinder. Es zeigte sich, dass der Impfstoff überhaupt keine Wirkung entfaltete: denn zur Zeit der Einspritzung schwer kranke Rinder genasen nicht früher als ungeimpfte unter gleichen Verhältnissen. Auch die Behandlung im Beginn der Krankheit fruchtete nichts. Auf den Abheilungsprozess hatte die Impfung keinen Einfluss. Eine Dosis, = 50 ccm, kostete 3 M. Weber.

Rulot (58) hatte bei seinen Versuchen mit der Immunisierungsflüssigkeit nach Dr. Doyen zur Präventiv- und Kurativbehandlung der Maul- und Klauenseuche sehr wenig befriedigende Resultate. P. Illing.

Moussu (44) hat Versuche über die Behandlung der Maul- und Klauenseuche nach der Methode eines Dr. Doyen angestellt. Hierbei erhalten die Rinder subcutan ein seiner Zusammensetzung nach nicht bekanntes Mittel, Panphagine, eingespritzt und zwar sollten diesem Mittel Schutz- und Heilwirkung innewohnen. Die in verschiedenen Beständen gemachten Erfahrungen haben die Wirkungslosigkeit der Panphagine ergeben. J. Richter.

Kreutzer (31) berichtet über seine Heilversuche bei Maul- und Klauenseuche, die er mit protozoentötenden Mitteln, also mit Quecksilber, Jod, Arsenik und Chinin-Präparaten anstellte. Besonderes Lob spendet er einem neuen chemischen Präparat, dem Chinarsanil, das Chinin und Aminophenylarsinsäure enthält. H. Richter.

Blüm (6) machte zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche Versuche mit Atoxyl. Er kommt zu folgenden Resultaten: 1. Atoxyl ist ein Heilmittel für Maul- und Klauenseuche; es mitigiert die Intensität der Erkankung und beschleunigt die Genesung. 2. Atoxyl ist für eine gewisse Zeitdauer ein Schutzmittel gegen Maul- und Klauenseuche, kann aber den Ausbruch der Krankheit im Inkubationstadium nicht mehr oder nicht immer hintanhalten, sondern bewirkt in diesem Fall nur eine schwächere Erkrankung und ein leichtes und schnelles Durchseuchen. 3. Atoxyl ruft weder lokale noch allgemeine Nebenerscheinungen hervor, selbst in hohen Dosen. P. Illing.

Mayr (41) liefert einen Beitrag zur Atoxyltherapie bei Maul- und Klauenseuche.

Er erörtert zunächst die einschlägige Literatur, sodann schildert er eingehend eine längere Versuchsreihe, bei der ihm folgende Fragen maassgebend waren: 1. Wie verhält sich das Atoxyl als Prophylacticum gegen die Maul- und Klauenseuche? 2. Besitzt es therapeutischen Wert bei der Behandlung bereits seuchekranker Tiere? 3. Nach welchen Richtungen wird die Milchsekretion beeinflusst? 4. Sind etwaige Intoxikationen zu verzeichnen? 5. Wie hoch ist die Dosis?

Aus den Schlussfolgerungen, die er aus seiner Versuchsreihe, die genau geschildert wird, zieht, sei folgendes wiedergegeben: Neben seiner Eigenschaft als Specificum gegen Syphilis hominis, Beschälseuche, Brustseuche und Spirillosis gallinarum hat Atoxyl noch hervorragende Wirkungen als Plasticum, Excitans und Roborans. Das Atoxyl, das, ohne örtliche Reizerscheinungen zu provozieren, zweckmässig in Form der subcutanen oder intravenösen Injektion in wässeriger steriler Lösung angewendet wird, besitzt nach Verf.'s derzeitigen Resultaten keine prophylaktische Wirkung gegenüber dem Erreger der Maul- und Klauenseuche, es sei denn in toxisch wirkenden Dosen. Trotzdem eine vollwertige Prophylaxis nicht erzielt werden kann, so ist es unverkennbar, dass bei nachfolgenden Infektionen die Tiere leicht durchseuchen, die Fresslust kaum gemindert wird und Komplikationen, wie Abortus und Abmagerung, nicht entstehen. Das Atoxyl vermag den Verlauf der Seuche ganz bedeutend abzukürzen, und sicherlich wohnt dem Atoxyl auch ein nicht unbedeutender Grad von Heilkraft gegenüber Maul- und Klauenseuche inne. Aus seinen diesbezüglichen Versuchen geht hervor, dass bei rechtzeitiger Impfung mit der jeweils anzuwendenden Dosis unter Berücksichtigung der Individualität des Tieres, des Alters, des Geschlechtes und des Körpergewichtes Todesfälle mit ziemlicher Sicherheit zu vermeiden sind. Die Impfung wird zweckmässig am ersten Tage, wo das Tier deutliche Symptome erkennen lässt, ausgeführt und gradatim je nach Schwere des Falles in 24—48stündigen Etappen. Die einmalige Dosis besteht bei grossen Tieren, Bullen, Zugochsen, Masttieren, schweren trächtigen Tieren und Kalbinnen, je nach Körpergewicht bis zu 4,0 g Atoxyl, bei Jungrindern 2,25 g, bei Kälbern und Ziegen 1,25 g in 15 proz. wässeriger steriler Lösung. Literaturverzeichnis.
H. Richter.

Nach Mayr (40) ist das Atoxyl, das Mononatriumsalz der Amidophenylarsinsäure, ein relativ ungiftiges pharmazeutisches Präparat, das hochgradige spirillicide Eigenschaften besitzt (Uhlenhuth u. a.), demzufolge es in der Humanmedizin bei einer Reihe von Krankheiten, namentlich aber als Specificum gegen Syphilis hominis, in der Veterinärmedizin gegen Beschälseuche, Brustseuche und Spirillosis gallinarum verwendet wird. Neben dieser spezifischen Eigentümlichkeit hat das Atoxyl noch hervorragende Eigenschaften als Plasticum, Excitans und Roborans.

Das Atoxyl, das ohne örtliche Reizerscheinungen zu provozieren, zweckmässig in Form der subcutanen oder intravenösen Injektion in wässriger steriler Lösung angewendet wird, besitzt nach den derzeitigen Resultaten keine prophylaktische Wirkung gegenüber dem Erreger der Maul- und Klauenseuche, es sei denn in toxisch wirkenden Dosen. Trotzdem eine vollwertige Prophylaxis gegen die Seuche nicht erzielt werden kann, ist es unverkennbar, dass bei nachfolgenden Infektionen die Tiere leicht durchseuchen, die Fresslust kaum gemindert wird und Komplikationen wie Abortus und Abmagerung nicht entstehen. Das Atoxyl vermag bei maul- und klauenseuchekranken Tieren den Verlauf der Seuche ganz bedeutend abzukürzen und sicherlich wohnt dem Atoxyl auch ein nicht unbedeutender Grad von Heilkraft gegenüber der Maul- und Klauenseuche inne. Aus den daraufhin angestellten Versuchen geht hervor, dass bei rechtzeitiger Impfung mit der jeweils anzuwendenden Dosis unter Berücksichtigung der Individualität des Tieres, des Alters, des Geschlechts und des Körpergewichts Todesfälle mit ziemlicher Sicherheit zu vermeiden sind. Die Impfung wird zweckmässigerweise am ersten Tage, wo das Tier deutliche Symptome der Maul- und Klauenseuche erkennen lässt, ausgeführt und die Rinder gradatim je nach der Schwere des Falles in 24—48stündigen Etappen behandelt. Die einmalige Dosis besteht bei grossen Tieren, Bullen, Zugochsen, Masttieren, schweren trächtigen Kühen und Kalbinnen, je nach Körpergewicht bis zu 4 g Atoxyl, bei Jungrindern 2,25 g und bei Kälbern und Ziegen 1,25 g des Atoxyls in 15proz. wässeriger, steriler Lösung.

Pfeiler.

Die vielfachen Erfolge, welche mit den Arsenpräparaten bei den Spirillosen, bei der Syphilis, bei Piroplasmosen und Trypanosomen erzielt worden sind, veranlassten Miessner (43), diese Präparate auch bei der Maul- und Klauenseuche zu versuchen.

Er injizierte 6 schwer erkrankten Rindern je 15 g Arsenophenylglycin und 4 ebenfalls schon erkrankten Rindern je 3 g saure Salvarsanlösung in die Vena jugularis. Der Erfolg war ein sehr überraschender, denn sämtliche mit Salvarsan gespritzten Rinder waren nach 3 Tagen tot, die 6 mit Arsenophenylglycin behandelten Rinder zeigten keine Spur von Heilung. Verf. versuchte nun die tödlichen Fälle nach Salvarsaninjektion zu ergründen und es gelang ihm auch bald, im Tierversuch und in vitro zu zeigen, dass durch die Einspritzung des sauren Salvarsans eine Gerinnung des Blutes erzeugt wurde, wodurch die Lungenarterien, in welche das Präparat nach Einspritzung in die Jugularis zuerst gelangte, sich verstopften, das Arsen festhielten und anhäuften. Bei der Verwendung des Salvarsans ist deswegen stets für eine ausreichende Alkalisierung Sorge zu tragen. 1 g Salvarsan benötigt zur Neutralisierung 4,4 ccm Normalnatronlauge.

Verf. veranlasste nun, da ihm selbst keine weiteren geeigneten Versuchstiere zur Verfügung standen, Johann-Pyritz, Heilversuche mit Salvarsan in alkalischer Lösung anzustellen. Es erhielten 2 erkrankte Kühe je 3 g und 9 Kälber im Alter von 14 Tagen bis 5 Monaten je 2 g alkalische Salvarsanlösung intravenös. Nach Ansicht des Kollegen Johann hat die Salvarsanlösung einen günstigen Einfluss auf den Verlauf der Seuche ausgeübt. Die wenigen Versuche gestatten aber noch kein abschliessendes Urteil, es scheint aber das alkalische Salvarsan bei frühzeitiger Anwendung in den Fällen von Nutzen zu sein, in welchen die Maul- und Klauenseuche in schwerer Form auftritt und zahlreiche Verluste besonders unter dem Jungvieh fordert.

Es bot sich ferner Gelegenheit, bei einem Pferde der dortigen Garnison, welches dauernd unter einem knötchenförmigen Ausschlag in der Sattellage (Hitzpickel) zu leiden hatte, der mit Haarausfall verbunden war, Salvarsan zu verwenden. Diesem Tiere wurden 2 mal in Zwischenräumen von 4 Tagen je 2 g Salvarsan in alkalischer Lösung in die Vene gespritzt. Schon nach kurzer Zeit verschwanden die Knötchen und es machte sich ein frischer Haarwuchs bemerkbar. Es dürfte sich hiernach empfehlen, das Salvarsan besonders bei chronischen Hautleiden zu versuchen. G. Illing.

7. Lungenseuche.

1) Benkewitsch, W., Ueber die Verbreitung der Lungenseuche des Rindes im Turgaischen Gebiet und über Maassnahmen gegen diese Epizootie. Bote f. allg. Veterinärwesen. No. 3. S. 142—153. (Russisch.) — *2) de Blieck, Lungenseuche (Pleuropneumonia contagiosa bovum) auf Java. Veeartsenijk. Bladen v. Niederl.-Indien. Bd. XXIII. H. 1 u. 2. — 3) Dmitrijew, S., Der Kampf mit der Pleuropneumonia contagiosa des Rindes im Ssemiretschenschen Gebiet. Vet.-Arzt. No. 51—52. S. 803. (Russisch). — 4) Dorofejew, A., Resultate der Impfungen gegen die Lungenseuche des Rindes im Akmolinschen Gebiet. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 1. S. 13—18. (Russisch.) — 5) Martzinovski, E. J., De l'étiologie de la péripneumonie. Annal. de l'inst. Pasteur. Jahrg. XXV. No. 12. S. 914—917. — 6) Derselbe, E., Ueber die Aetiologie der Peripneumonie. Tierärztl. Rundschau. No. 4. S. 145. (Russisch.) — 7) Rumjanzew, J., Neue Phase im Kampfe mit der Lungenseuche des Rindes im Gouvernement Tomsk. Bote f. allgem. Veterinärwes. No. 19. S. 1001—1003. (Russisch). — 8) Stahl, Zur Frage über Immunität bei Impfungen gegen die Lungenseuche des Rindes. Ebendas. No. 7 u. 11. S. 395 u. 581. (Russisch.) — 9) Tscherkassow, G., Zur Frage über den Kampf mit der Lungenseuche des Rindes. Ebendas. No. 19. S. 1003—1006. (Russisch.)

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 13.

Pathologie. de Blieck (2) konstatierte Lungenseuche in Lawany (Java) in einer Herde Milchkühen. Zuerst glaubte man, es mit der pektoralen Form der Septicaemia haemorrhagica zu tun zu haben. Impfungen mit Exsudat der kranken Lungen auf den gebräuchlichen Nährboden und Taubenimpfungen schlugen fehl. Durch mehrere Sektionen und bakteriologische Untersuchungen konnte dann die Diagnose sicher gestellt werden. Die kranken und verdächtigen Tiere wurden getötet. Die Krankheit war bis jetzt unbekannt in Niederl.-Indien. Sie wurde wahrscheinlich eingeführt aus Australien, wo sie in Queensland, Neu-Südwales und Victoria ziemlich viel vorkommt.

Vryburg.

8. Pocken.

1) Boquet, La vaccine; étiologie et étude expérimentale. Bull. de l'assoc. amic. des vét. algériens. Juni. — 2) Derselbe, Dasselbe. Ibid. Aug.-Sept. — 3) Bridré, Sérotherapie anticlaveleuse. Ibid. T. I. — 4) Bruno, Au sujet de la répression des fraudes en matière de clavelisation. Ibid. T. I. — 5) Casagrandi, La variole bovine chez les poulets. Rev. internat. de la vaccine. No. 1. p. 1. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 587. — 6) Garcia, Präventivimpfung

gegen die Pocken. Rivista de higiene y sanidad vet. April. (Uebersetzt.) — 7) Henseval et Couvent, Contribution à l'étude de la vaccine expérimentale: l'injection du vaccin dans le testicule. Revue internat. de la vaccine. Jan.-Febr. p. 359. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 415. — 8) Knuth, P., Zur Diagnose der Schafpocken in Deutschsüdwestafrika. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 9. S. 149—152. — *9) Porge, Intrauterine Schafpocken und Krankheitsvererbung. Rec. de méd. vét. p. 621. — 10) Vicente, G., Ueber die Aetiologie der Pocken. Revista de higiene y sanidad vet. Dec. — *11) Kuhpocken. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten d. beamt. Tierärzte Preussens für das Jahr 1909. II. Teil. S. 17. Berlin 1912.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 13. Ueber das Auftreten der Kuhpocken (11) wird aus 6 Kreisen berichtet. In mehreren Fällen geschah die Einschleppung durch Händlerkühe. In 5 Kreisen kamen Uebertragungen der Kuhpocken auf Menschen vor. Röder.

Impfung. Porge (9) hat mehrfach bei Sektion der an Schafpocken verendeten trächtigen Schafe festgestellt, dass die Föten gleichfalls die Erscheinungen der Pocken aufwiesen. Zur Herabsetzung der Sterblichkeit der Lämmer empfiehlt Verf. beim Herrschen der Pocken die Impfung etwa 14 Tage vor der Lammzeit vorzunehmen. J. Richter.

9. Beschälseuche und Bläschenausschlag.

*1) Jakimow, W., Zur Frage der Behandlung der Beschälseuche. Archiv f. Veterinärwissensch. H. 1 u. 4. (Russisch.) — *2) Zwick und Fischer, Untersuchungen über die Beschälseuche. I. Arbeiten a. d. Kaiserl. Ges.-Amte. Bd. XXXVI. S. 1.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 14.

Aetiologie. Nach Untersuchungen von Zwick und Fischer (2) wird die Beschälseuche durch Trypanosomen verursacht, die in ihren wesentlichen Merkmalen mit Trypanosoma equiperdum übereinstimmen. Auch andere Tiere sind für die Infektion mit dem Beschälseuchetrypanosomen empfänglich, z. B. Katzen, Hunde, Schafe. Die Beschälseuche ist ihrem Wesen nach identisch mit Dourine. Trächtige Tiere können die Beschälseuche auf das Junge übertragen. Uebertragung der Seuche durch Zwischenträger kommt unter normalen Verhältnissen nicht in Frage. Einmalige Behandlung mit Arsenophenylglycin (1 ccm einer Lösung von 1 : 150 bis 1 : 300) war geeignet infizierte weisse Mäuse dauernd zu heilen. Grimmer.

Behandlung. In einer längeren Abhandlung berichtet Jakimow (1) über seine Versuche mit Atoxylbehandlung der Beschälseuche.

Zuerst untersuchte Verf. die Wirkung des Mittels bei der experimentellen Dourine an weissen Mäusen, die mit Trypanosoma Rouget infiziert worden waren. Die Tiere vertrugen das Mittel sehr gut. Gleichzeitige Einführung des Mittels und des Virus verhüten die Infektion, während Kontrolltiere angesteckt werden. Tiere, denen 72 Stunden nach erfolgter Viruseinführung Atoxyl eingeführt wird, erkranken nicht. Eine der Infektion vorhergehende Atoxyleinführung (24—96 Stunden) verhütet nicht die Entstehung der Krankheit, sondern schiebt sie blos hinaus. Weiter wurden therapeutische Versuche angestellt. Die trypanocide Wirkung des Atoxyls war so stark, dass schon bei Einführung von 0,25 ccm einer 1 proz. Lösung des Mittels nach acht Stunden im Blute sich keine Parasiten fanden. Jedoch stellte es sich heraus, dass nach einmaliger Atoxylanwendung Rezidive auftreten können, denen nur durch wiederholte Einführung des Mittels vorgebeugt werden konnte. Aehnlich fielen die Versuche an weissen und grauen Ratten aus. Meerschweinchen erwiesen sich sehr empfindlich gegen Atoxyl: Dosen, die imstande sind Trypanosomen abzutöten, werden vom Tiere nicht vertragen. Dagegen waren Versuche mit Kaninchen sehr günstig. Sogar in sehr vorgeschrittenem Stadium konnte die Infektion ganz zum Stillstand gebracht werden.

Atoxylbehandlung der Beschälseuche bei Pferden zeigte, dass das Mittel im Kampfe mit der Seuche mit Erfolg angewandt werden kann. Die äusseren Krankheitserscheinungen schwinden bereits nach den ersten Einführungen des Mittels, ferner ist eine merkliche Besserung und Gewichtszunahme zu verzeichnen. Nur in einigen Fällen war die Beeinflussung der Krankheit eine weniger günstige, was einer höheren Virulenz des Parasiten zuzuschreiben sei. Diese Fälle liessen sich günstig durch Kombination von Atoxyl mit Sublimat behandeln, wonach keine Rezidive mehr auftraten. Am Schlusse gibt Verf. ein ausführliches Schema der Behandlung der Beschälseuche durch Atoxyl. Paukul.

10. Räude.

*1) Baier, A., Die Sarcoptesräude der Katze. Inaug.-Diss. Giessen. — *2) Berger, Vorkommen der Akarusausschlages beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 196. — *3) Biermann, Heilung des Akarusausschlages bei einem Hunde durch Ozon in Verbindung mit Elektrizität. Ebendas. — *4) Buxton, J. B., Behandlung der Follikularräude mit Aethylchlorid. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 363. — *5) Fiebiger, J., Ueber die Gemseräude und ihren Erreger. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVII. S. 63. — *6) Horne, H., Fussräude bei einem Pferde. Norsk Veterinärtidsskr. Vol. XXIII. p. 127—131. — *7) Jowett, Kaninchenräude. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXIV. P. II. p. 134. — 8) Probst, H., Demodex folliculorum der Rinder. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. — *9) Rüther, Zur Behandlung schwer heilbarer Räudeformen. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVII. No. 3. S. 44—45. — 10) Salmon, Die Räude des Schafes. Revist. de med. vet. (Montevideo). Juli 1910. — 11) Szathmáry, D., Sarkoptesräude beim Rinde. Allatorvosi Lapok. p. 165. — 12) Waldeck, Ist Akarusräude heilbar? Hundesport und Jagd. No. 26. S. 595. — *13) Behandlung der Pferderäude. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. I. Teil. S. 70. Berlin. — 14) Behandlung der Schafräude. Ebendas. I. Teil. S. 73—86. (Tabellarische Uebersichten, die sich nicht zum Auszug eignen.) — 15) Auftreten der Schafräude in Mecklenburg. Deutsche Schlacht- und Viehhofztg. Jahrg. XI. S. 49. — 16) Die Räude der Haustiere in Deutschostafrika. Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1909/1910. Herausgegeben vom Reichskolonialamt. Berlin. S. 177. (Akarus- und Sarkoptesrinde bei Rindern und Ziegen.)

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 14.

Pathologie. Berger (2) stellte bei einem Pferde Akarusausschlag fest. Die Milben waren durch das Putzzeug von einem akaruskranken Jagdhund auf das betr. Pferd übertragen worden. G. Müller.

Horne (6) beschreibt einen Fall von Fussräude bei einem Pferde, wo die Diagnose durch eine mikroskopische Untersuchung bestätigt worden war. Bei der Behandlung, die von dem Tierarzt Hansen vorgenommen wurde, erwiesen sich wässerige Lösungen von Sublimat und Kreolin ohne Erfolg, während Heilung eintrat nach Benutzung von einer 12—15 proz. wässerigen Lösung von Hepar sulphur. Holth.

Baier (1) bearbeitete in einer umfassenden monographischen Studie die Histopathologie, das pharmako-

therapeutische Verhalten der Milben, die Biologie der Parasiten usw. von der Sarcoptesräude der Katze.
G. Illing.

Jowett (7) beobachtete im Gegensatz zu Neumanns, dass bei der Kaninchenräude auch andere Teile der Haut (Nachhand, Schulter) als die der Ohren (Gehörgang usw.) in Mitleidenschaft gezogen würden.
May.

Fiebiger (5) beschäftigt sich mit Untersuchungen über die Gemsenräude und ihren Erreger. Die Hautveränderungen zeigen gewisse Uebereinstimmungen mit dem Krankheitsbilde. wie man es sonst bei Sarcoptesräude im allgemeinen zu Gesicht bekommt. Der Erreger, den Hering 1838 als Sarcoptes rupicaprae bezeichnet, hat eine grosse Aehnlichkeit mit den bekannten Sarcoptesarten. Verf. hält die Uebertragung der Ziegenräude auf Gemsen und umgekehrt für möglich, betrachtet diese Frage aber noch nicht als abgeschlossen.
P. Illing.

Behandlung. Biermann (3) liess bei einem akaruskranken deutschen Schäferhund täglich 10—15 Minuten lang Ozon auf die vom Ausschlag ergriffenen Stellen einwirken. Vorher stellte er den Hund auf eine elektrische Schwachstromplatte, um durch Elektrisieren die Blutcirculation in der Haut anzuregen und zugleich eine Erweiterung der Ausführungsgänge der Talgdrüsen bzw. der Haarbälge, in denen sich bekanntlich die Akarusmilben aufhalten, zu erzielen. Verf. erhoffte davon eine stärkere Einwirkung des Ozons auf die Akarusmilben. Während nun der Patient sich das Elektrisieren ruhig gefallen liess, setzte er der Ozonbehandlung heftigen Widerstand entgegen. Sobald der Schlauch auf eine von dem Ausschlag ergriffene Stelle gehalten wurde, äusserte der Hund grosse Schmerzen. Der Erfolg der Behandlungsmethode war aber geradezu verblüffend. Schon nach 4 Tagen zeigte es sich, dass die Hautentzündung zurückging und die Eiterpusteln allmählich verschwanden. Nach einer Behandlungsdauer von 10 Tagen war von den Pusteln nichts mehr zu sehen. Die Versuche sollen fortgesetzt werden.
G. Müller.

Rüther (9) benutzt die unterchlorigsaure Säure in Form der Salbe (Bengen) zur Behandlung der Räude.
Pfeiler.

Buxton (4) berichtet über günstige Behandlung der Follicularräude mit Aethyl-Chlorid-Spray, welchen er ungefähr nur eine Minute einwirken liess, um nachfolgende Nekrose infolge der Kälte zu vermeiden.
May.

Ueber die Behandlung der Pferderäude (13) machen mehrere Kreistierärzte Mitteilungen. Ausser den verschiedenen bekannten Linimenten, Arsen- und Quecksilberpräparaten, kam auch 10 proz. spirituöse Lösung von Septoform und 25 proz. wässerige Lösungen von Therosot mit günstigem Erfolge zur Anwendung. Kreistierarzt Kussmann schlägt vor, die Haare abzuscheren, die Krusten mit Seife und Sodalösung abzuwaschen und dann die Haut mit Ol. pini (nicht mehr als 500,0!) einzureiben. Nach 3 Tagen gründliches Abwaschen der Haut mit Acet. pyrolign. crud. In der Regel sollen die Einreibungen genügen, um selbst in den schwersten Fällen vollständige Heilung zu erzielen.
Röder.

11. Rotlauf, Schweineseuche, Schweinepest.

a) Rotlauf.

*1) Ascoli, Die Diagnose des Rotlaufes mittels Thermopräcipitation. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 1041. — *2) Block, Versuche mit Rotlaufbacillenextrakt. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 21. S. 377. — *3) Broll, R., Ueber das Vorkommen von rotlaufähnlichen Bakterien beim Rinde und Huhne. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 3. S. 41 bis 42. — 4) Hausser, Ueber das Vorkommen von rotlaufähnlichen Bakterien. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 21. S. 377. — 5) Holterbach, Aus der Praxis der Rotlaufimpfung. Ber. d. Gesellsch. f. Seuchenbekämpf. Frankfurt a. M. No. 3. S. 24. — 6) Immisch, K. B., Ueber die Entschädigungsbedingungen beim Rotlauf der Schweine trotz vorheriger Impfung. Deutsche landw. Pr. No. 62. S. 721. — 7) Koehler, M., Rotlauf und Rotlaufimpfungen. Mitt. d. Vereinig. deutsch. Schweinez. No. 3. S. 28. — *8) Leclainche, Contribution à l'étude des „accidents de vaccinations". Rev. gén. de méd. vét. Année XVIII. p. 262. — 9) Nassilow, W., Der bacilläre Rotlauf der Schweine und der Kampf mit ihm im Gouvernement Nishny-Nowgorod. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 17. S. 902—904. (Russisch.) — 10) Nörner, Zur Technik der Rotlaufimpfungen. Mitt. d. Vereinig. deutsch. Schweinezüchter. No. 11. S. 199. — *11) Pfeiler, W., Ansteckende Schweinekrankheiten. Kalender d. Bundes d. Landw. 1912. — 12) Pitt, W., Ist mit der Kulturimpfung bei der Immunisierung gegen den Rotlauf der Schweine die Gefahr einer Weiterverbreitung dieser Seuche verbunden? Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 6. S. 98—103. — *13) Ramazzotti, Mischinfektion von Rotlauf und Schweineseuche. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 632. — *14) Riebe, W., Der Rotlauf der Schweine und seine Wechselbeziehungen zur Schweineseuche. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVII. S. 187. — *15) Spät, W., Ueber die Wirkungsweise des Schweinerotlauf-Immunserums. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXIX. S. 463. — 16) Thum, H., Studie über den Stäbchenrotlauf der Schweine. Eine Monographie auf Grund praktischer Erfahrung. Straubing. — 17) Uebertragung des Rotlaufes auf Menschen. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. I. Teil. S. 96. Berlin. (Betrifft vorwiegend Impfverletzungen von Tierärzten.) — *18) Impfung gegen Rotlauf der Schweine. Ebendas. I. Teil. S. 92 bis 94. Berlin.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 15.

Pathologie. Pfeiler (11) bespricht für Landwirte die verschiedenen ansteckenden Schweinekrankheiten. So Milzbrand, Rauschbrand, malignes Oedem, Pocken, Starrkrampf, Tollwut, Strahlenpilzkrankheit, Tuberkulose, Maul- und Klauenseuche, Rotlauf, Backsteinblattern, Schweineseuche, ansteckende Lungenentzündung der Ferkel, pyämische Kachexie der Schweine, Ferkelruhr, Schweinepest. Speziell wird auch auf den Wert der Impfungen hingewiesen. O. Zietzschmann.

Die Beobachtung, die man in der Praxis des öfteren machen kann, nämlich dass nach der Simultanimpfung gegen Rotlauf die Impflinge an akuter Schweineseuche und umgekehrt nach Impfungen gegen Schweineseuche die geimpften Tiere an akutem Rotlaufe zugrunde gingen, veranlasste Riebe (14), den Rotlauf der Schweine und seine Wechselbeziehungen zur Schweineseuche genaueren Untersuchungen zu unterziehen.

Er vermutete, dass von den Rotlaufbakterien ein Agens ausginge, das die im Tierkörper vorhandenen Schweineseuchebakterien in ein akutes Stadium treten lasse. Zu seinen Versuchen benutzte er daher künstlich hergestellte Exsudate, wie sie Bail, der Begründer der Aggressinetheorie, bei seinen Versuchen zum Nachweise der Aggressine benutzt hat. Seine Untersuchungen gliedert er folgendermaassen: A. Die Wechselbeziehungen

zwischen Rotlauf und Schweineseuche; B. Untersuchungen über das Verhalten der Rotlaufbakterien in faulenden Organen; C. Versuche über das pathogene Verhalten der Organe von Schweinen, die an Rotlaufendocarditis starben; D. Untersuchungen über das pathogene Verhalten des Rotlaufbacillus bei experimenteller Infektion an Mäusen.

Zu A. Ueber die Gewinnung und Behandlung der Rotlauf-, sowie auch der Schweineseucheexsudate muss im Originale nachgelesen werden. Zunächst erbrachte Verf. den Beweis der Aggressinebildung auch für Rotlaufbakterien, indem Mäuse und Tauben nach Injektion der untertödlichen Dosis Rotlaufkultur bei gleichzeitiger Injektion von Rotlaufexsudat an akutem Rotlaufe verendeten. Bei gleichzeitiger Injektion einer tödlichen Dosis Kultur und Exsudat liess sich nur bei Tauben eine wesentliche Beschleunigung des Verlaufes erkennen. Des weiteren geht aber auch aus den Versuchen hervor, dass die immunisierende Wirkung des Rotlaufserums durch Einverleibung von Rotlauf- oder Schweineseucheexsudaten (also durch die Aggressine des Rotlauf- und Schweineseucheerregers) vollständig aufgehoben wird. Auch zeigen die Versuche weiter, dass die Rotlaufexsudate einen aggressiven Einfluss auf die Schweineseucheerreger ausüben, da $^1/_2$, $^1/_{10}$, $^1/_{50}$ Oese Schweineseuchekultur (also weit unter der tödlichen Dosis) durch Injektion von Rotlaufexsudat den Tod des Tieres verursachte.

Zu B. Aus stark fauliger Milz und Niere eines an Rotlauf verendeten Schweines wurden Ausstrichpräparate gemacht und diese teils bei Zimmertemperatur (18° C) bei zerstreutem Licht oder vor Licht geschützt, teils im kühlen Raume (13° C) bei Tageslicht, teils bei 2,5° C im Dunkeln aufbewahrt. Die Versuche erstreckten sich auf einen Zeitraum von 5 Wochen. Während dieser Zeit waren in den Ausstrichen die Rotlaufbacillen färberisch nachweisbar. Bei Tageslicht und Zimmertemperatur blieb das Material 14 Tage, bei dunkler Aufbewahrung 3 Wochen und bei Lichtabschluss und gleichzeitiger kühler Aufbewahrung 4 Wochen infektionsfähig.

Zu C. Von 34 Fällen von Endocarditis verrucosa des Schweines konnten 29 auf eine Rotlaufinfektion zurückgeführt werden. In 22 Fällen davon zeigte sich das verruköse Material als für Mäuse virulent, allerdings scheinen die Bacillen in den Herzklappen eine starke Abschwächung zu erfahren. In 14 von diesen 22 Fällen konnten in anderen Organen weder färberisch noch durch Tierversuch Rotlaufbacillen festgestellt werden, dagegen gelang in 6 Fällen der Nachweis bereits mikroskopisch, in 8 Fällen erst durch den Tierversuch; am häufigsten infektiös erwies sich die Milz. In 2 Fällen war das Klappenmaterial nicht infektiös, dagegen Leber und Niere.

Zu D. Bezüglich des pathogenen Verhaltens des Bac. rhusiopathiae beim Tierversuche fand Verf., dass von den geimpften Mäusen 326 = 75,5 pCt. nach 2 bis 5 Tagen, 106 = 24,5 pCt. nach einer längeren Zeit (bis 13 Tage) starben. Er hält daher eine 14 tägige Beobachtungsfrist für mit rotlaufverdächtigem Material geimpfte Mäuse für geboten. G. Illing.

Bakteriologie. Broll (3) hat beim Rind und Huhn rotlaufähnliche Bacillen gefunden. Auf Grund von Serumprüfungen und Agglutinationsversuchen stellt er in Bestätigung früher von Schipp erhobener Befunde fest, dass der beim Rinde gefundene „rotlaufähnliche Krankheitserreger“ nicht in nachweisbaren Beziehungen zum Schweinerotlaufbacillus steht, während der aus dem Huhn gezüchtete Bacillus als hochvirulenter Rotlaufstamm anzusehen ist. Pfeiler.

Spät (15) hat durch Reagenzglasversuche und Versuche an Mäusen die Wirkungsweise des Schweinerotlaufimmunserums aufzuklären gesucht und eine etwaige antitoxische Wirkung nicht berücksichtigend, insbesondere die baktericide, opsonische und antiaggressive Wirkung geprüft.

Durch Erschöpfungsversuche tut er dar, dass das Schweinerotlaufserum nicht baktericid wirkt, weder im Reagenzglase noch im Tierkörper, während die komplementbindende Fähigkeit des Serums durch die Behandlung mit Rotlaufbacillen verloren geht.

Ebenso wurden durch die Erschöpfung die Opsonine beseitigt, die in geringem Maasse vorhanden, aber nicht spezifisch sind; da das Serum aber seine volle Wirksamkeit behielt, konnte die letztere nicht opsonisch sein.

Bei der natürlichen Resistenz sowohl wie bei der künstlichen Immunität gegen Schweinerotlauf spielen nach Spät's Versuchen die Leukocyten die Hauptrolle, und zwar besteht ihre Tätigkeit nicht in der Phagocytose, sondern in einer Baktericidie ohne nennenswerte Phagocytose (Weil's „aphagocide Leukocytenwirkung“ oder „Aphagocidie“).

Die Wirkung des Immunserums glaubt Spät durch antiaggressive Vorgänge erklären zu können; bei dem Versuche, ein aggressinhaltiges Exsudat (von Kaninchen) zu gewinnen, stiess er jedoch auf Schwierigkeiten, so dass eine aktive Immunisierung mit Aggressinen vorderhand nicht möglich war.

Ueber die Dauer der passiven und der aktiven Immunität bei Mäusen macht Spät bestimmte Angaben. Interessant ist sein Befund, dass die durch die Einverleibung von Serum und Bacillen erzeugte aktive Immunität nur dann dauernd ist, wenn sehr kleine Serummengen (die einfache schützende Dosis) verwendet werden. Schütz.

Ramazzotti (13) untersuchte die Organe von Schweinen, die einer Mischinfektion von Rotlauf und Schweineseuche erlegen waren. Er konnte kulturell und durch Impfung die entsprechenden Erreger nachweisen. Frick.

Diagnose. Ascoli (1) hat die von ihm beim Milzbrande mit allseitig bestätigtem Erfolg angewandte Serodiagnostik mittelst Thermopräcipitation auch beim Rotlauf angewendet. Die Ausführung der Methode erfolgt genau wie beim Milzbrande, und als präcipitierendes Serum benutzt Verf. das Blutserum von Pferden, die gegen Rotlauf immunisiert worden sind. Verf. selbst hat noch nicht genügend Fälle zur Verfügung und teilt daher die Methode vorläufig mit, um die weitere Prüfung der Frage zu ermöglichen. Frick.

Impfung. Nach den Berichten der beamteten Tierärzte sind im Berichtsjahre 1909 in Preussen die Rotlaufschutzimpfungen (18) zwar in grossem Umfange ausgeführt worden, jedoch scheinen die Heil- und Notimpfungen immer mehr Anklang zu finden. In manchen Kreisen ist die Schutzimpfung erheblich zurückgegangen. Die Ausführung der Impfung durch Laien geht anscheinend zurück. Ueber mangelhaften Impfschutz bei Anwendung von Serum und Kultur wird von einer beträchtlichen Reihe von Kreistierärzten berichtet. Eine staatliche obligatorische Prüfung aller Rotlaufimpfstoffe erscheint dringend wünschenswert. Röder.

Block (2) glaubt auf Grund eines an 120 Schweinen ausgeführten Versuches eine längere Dauer des Impfschutzes durch Verwendung von Rotlaufbacillenextrakten an Stelle der Bakterienkultur erzielen zu können. Pfeiler.

Leclainche (8) behandelt in einem interessanten Artikel die Zufälle bei der Serumvaccination des Schweinerotlaufes im Südwesten, Westen und in Centralfrankreich, wo die „Pneumoenteritis“ endemisch ist. Die Serovaccination gegen den Rotlauf kann den Ausbruch der Schweinepest und ebenso den anderer septischer Invasionskrankheiten hervorrufen. Das ist

auch in Deutschland konstatiert. Solche Zufälle dürfen nicht auf eine Verunreinigung des Impfstoffes geschoben werden. Immerhin sind solche Misserfolge relativ selten und ihre ökonomische Bedeutung ist gering. Ihre indirekten Folgen dagegen sind unheilvoll. Die Beziehungen zwischen der Impfung und den Zufällen sind offenkundig; oft sind deren Symptome mit denen des Rotlaufs identisch. O. Zietzschmann.

b) Schweineseuche und Schweinepest.

1) Birch, Die Bereitung und Anwendung des Schweinepestserums. The Cornell vet. Vol. I. p. 17. — *2) Dörrwächter, Impfungen gegen Schweineseuche und Schweinepest. Mitteil. d. Ver. bad. Tierärzte. Bd. XI. S. 35. — *3) Erdös, D., Ueber Schutzimpfungen gegen Schweinepest. Allatorvosi lapok. p. 605. — *4) van Es, Die Schweinepest. Americ. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 489. — *5) Gebb, H., Die Wirkung des Bacillus suisepticus auf die Cornea. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. LVII. H. 4. S. 346. — 6) Gottschalk, W., Zur Kasuistik der Suptolimpfungen. Berl. tierärzt. Wochenschr. Jahrg. XXII. No. 14. S. 237 bis 238. — *7) Holczer, L., Schutzimpfung gegen Schweinepest. Allatorvosi lapok. p. 269. — 8) Holterbach, Makroskopische Differentialdiagnose zwischen amerikanischer und deutscher Schweinepest. Ber. d. Gesellsch. f. Seuchenbekämpfg. No. 8. S. 92. Frankfurt a. M. — 9) Derselbe, Mischinfektion von Schweineseuche und Schweinepest. Ebendas. No. 7. S. 76. (Berichte über gute Erfolge durch Verimpfung des Mischserums.) — *10) Hutyra, F., Zur Frage der Immunisierung gegen Schweinepest. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 17. S. 305—306. — *11) Iunack, M., Beiträge zur Aetiologie der Schweineseuche. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 312. — *12) Jakob, Tierärztlicher Bericht. Tennessee sta. rpt. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 86. — *13) Kertész, L., Wie haben sich die Schweinepestimpfungen in der Praxis bewährt? Allatorvosi lapok. p. 461. — *14) King und Wilson, Untersuchungen über die Schweinepest und ihre Präventivbehandlung. Kansas sta. bul. No. 171. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 186. — *15) Lütje, Untersuchungen über die körperlichen Elemente des Blutes normaler und schweinepestkranker Schweine. Inaug.-Diss. Giessen. — 16) Luzi, Wirksamkeit des polyvalenten Serums von Wassermann-Ostertag bei der Schweinepest. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 513. — 17) Peters, Die Geschichte der Schweinepestuntersuchungen in Nebraska. 23. ann. rep. agr. exp. stat. of Nebraska. p. 111. — *18) Pfeiler, W., Die Bekämpfung der Schweinepest mit Impfung. Mitteil. d. Vereinig. deutscher Schweinezüchter. Bd. XVIII. S, 103. — *19) Roelke, Ueber Immunisierung gegen Schweineseuche. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVII. S. 367. — 20) Romano, R., La pneumo-enterite infettiva dei suini dal lato batteriologico. Gioia. — *21) Rüther, R., Biochemische Studien über die Schweinepest. Tierärztliche Rundschau. Bd. XVII. S. 111. — *22) Derselbe, Zur Frage des Schweinepesterregers, Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 11. S. 191 u. 192. — *23) Sivieri, Die Bekämpfung der Schweineseuche mit polyvalentem Serum nach Wassermann-Ostertag und mit Bakterienextrakten. Il nuovo Ercolani. p. 214. — *24) Stanford, Die Schweinepest und die staatliche Impfung. Arkans. stat. circ. No. 12. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 291. — *25) Szegö, D., Erfahrungen über die Schutzimpfung gegen Schweinepest. Allatorvosi lapok. p. 16. — *26) Téglás, J., Ueber die Schutzimpfung gegen Schweinepest. Ibidem. p. 594. — *27) Thum, H., Schweineepizootien (Schweineseuche und Schweinepest) in meinem Wirkungskreise und Vorschläge zur Bekämpfung derselben. Strassburg. — *28) Tomor, L., Physikalisch-chemische Untersuchungen des Blutserums gesunder, pestkranker und immunisierter Schweine gegen Pest. Allatorvosi lapok. p. 281. — *29) Wyssmann, E., Ueber die durch Schweineseuche veranlassten Gehirnreizungserscheinungen. Schweiz. Arch. Bd. LIII. H. 6. S. 123 bis 132. — *30) Schweineseuche und Schweinepest. Veröffentl. a. d. Jahres-Veter.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens für das Jahr 1909. I. Teil. S. 101. Berlin. — *31) Impfungen gegen Schweineseuche und Schweinepest. Ebendas. I. Teil. S. 103.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 16.

Pathologie. Ueber Symptome und Verlauf der Schweineseuche und Schweinepest (30) lässt sich das Berichtsmaterial der preussischen Kreistierärzte für das Jahr 1909 dahin zusammenfassen, dass die Schweineseuche im grossen ganzen in der chronischen Form aufgetreten ist. Auch die akute Form der Schweineseuche hat im allgemeinen einen ziemlich milden Charakter gezeigt; Massensterben war nur dort die Regel, wo gleichzeitig die Pest herrschte.

Röder.

Iunack (11) fand unter etwa 200 von 20000 jährlich geschlachteten Schweinen bei der Untersuchung der mesenterialen Lymphknoten Verkäsung eines oder mehrerer Gekröslymphknoten, die nach seiner Ansicht wohl tuberkulöser Natur ist, da ausserdem häufig an den Lungen der Schweineseuche zuzusprechende pathologische Veränderungen anzutreffen und die fraglichen Verkäsungen nie verkalkt, von homogenem Durchschnitt und leicht in toto aus dem benachbarten Drüsengewebe herauszuheben waren. Seine näheren Untersuchungen führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Bei etwa 1 pCt. aller geschlachteten Schweine, und zwar ausschliesslich bei schlachtreifen und fetten Tieren, fanden sich neben den Veränderungen oder den Residuen der Schweineseuche an der Lunge in den Gekrösdrüsen Verkäsungen, die sich meistens schon makroskopisch von der Tuberkulose unterscheiden liessen; häufig fanden sich diese Verkäsungen in den Gekrösdrüsen auch unabhängig von Schweineseucheveränderungen an der Lunge.
2. In 15 von 17 durch Meerschweinchenimpfung untersuchten Fällen liessen sich Tuberkelbacillen in diesen verkästen Gekrösdrüsen nicht nachweisen.
3. Auf der Darmschleimhaut fanden sich in keinem der Fälle die bisher für typisch gehaltenen Schweinepestveränderungen.
4. Einer eingehenden Forschung muss es überlassen bleiben, festzustellen, ob diese so häufigen Verkäsungen der Gekrösdrüsen tatsächlich durch das Virus der Schweinepest erzeugt werden.
5. Die Fütterungstuberkulose der Schweine scheint eine geringere Verbreitung zu haben, als bisher allgemein angenommen wurde. Edelmann.

Thum (27) beschreibt in einer Abhandlung, betitelt: „Schweineepizootien“, die Geschichte und Diagnose der Schweineseuche und Schweinepest, Erkrankungen von Menschen durch Genuss pestkranker Schweine, die Erfahrungen mit Schweinepestserum „Neu“, Schweinepestserum nach Hutyra, Suisepsin, Suptol (Burow), polyvalentem Immunserum nach Wassermann und Ostertag, Schreiber'schem polyvalentem Schweineseucheserum, Bakterienextrakt und Heillymphe gegen Schweineseuche, Klett-Braun'schem Geflügelcholeraserum, Suiseptiforin, Krafft'schem Impfstoffe gegen Schweineseuche und Schweinepest, die veterinärpolizeiliche Bekämpfung der Schweineseuche und Schweinepest und Vorschläge hierzu und die wirksamen Desinfektionsmaassregeln nach Holterbach.

G. Illing.

Lütje (15) untersuchte die körperlichen Elemente des Blutes normaler und schweinepestkranker Schweine.

Er fand, dass beim Schwein dieselben Blutzellen wie beim Menschen vorkommen. Ihre Grössen sind: Erythrocyten 6,2 — 11 μ (keine Geldrollenbildung), Blutplättchen 0,3 μ u. m., eosinophile, neutrophile und basophile Zellen 15—20 μ, Lymphocyten gr. 15—60 μ, kl. 8 μ. Ihr prozentuales Verhältnis beträgt: eosinophile Zellen 0—10 im Mittel 3,3, basophile Zellen 4—4 im Mittel 1, neutrophile Zellen 48—60 im Mittel 55,6, Lymphocyten 27—48 im Mittel 31, Uebergangsformen 0—11 im Mittel 4,7. Es gibt eine Verdauungsleukocytose, bedingt durch Zunahme der Granulocyten, mit Ausnahme der basophilen Zellen. Die absoluten Werte der Blutkörper pro Kubikmillimeter betragen: für Leukocyten 13 000 — 18 000, für Erythrocyten 6 000 000 — 9 000000.

Die bacilläre Schweinepest äussert sich: in einer Hyperleukocytose in den schweren akuten Fällen, und auf der Höhe der Krankheit, auch in den leichten Fällen, in einer relativen Zunahme der neutrophilen Elemente, und zwar treten an Stelle der normalen neutrophilen Zellen vielfach Myelocyten auf.

Die durch das filtrierbare Virus erzeugte Schweinepest äussert sich: in einer in Intervallen wiederkehrenden Hyperleukocytose, in einem prozentualen Anwachsen der Lymphocyten bis auf 90 pCt., in einem Auftreten von Jugendformen sämtlicher Zellarten des Blutes, in allgemeinen Degenerationserscheinungen der Blutzellen und zwar in reichlicher Bildung von Leuko- und Lymphocytenschatten, einer Chromatophilie und Poikilocytose der Erythrocyten, in einer starken Zunahme der Blutplättchen, körperliche Gebilde, die sich als visible Formen des Erregers der Schweinepestform, die nach der heute allgemein geltenden Ansicht durch ein filtrierbares Virus bedingt wird, anzusehen gewesen wären, hat Verf. nicht gefunden! G. Illing.

Bakteriologie. Rüther (22) hat bei pestkranken Schweinen, und nur bei diesen, Spirillen bzw. Spirochäten im Darm gefunden. Die körnerartigen Vorstufen dieser Gebilde hält er für die eigentlichen Vermittler der Infektion. Pfeiler.

Wyssmann (29) weist darauf hin, dass seuchenartig auftretende Gehirnsymptome bei jüngeren und im Ernährungszustande zurückgebliebenen Schweinen stets den Verdacht auf Schweineseuche rechtfertigen, der solange aufrecht erhalten werden muss, bis die Sektion das Vorliegen von Schweineseuche bestimmt ausschliesst oder bis andere Momente bekannt sind, die eine sichere ätiologische Basis zu bieten vermögen. Tereg.

Gebb (5) hat die Wirkung des Bacillus suisepticus auf die Cornea studiert und zu diesem Zwecke Kulturen in Bouillon und schräg erstarrtem Menschenblutagar angelegt. Auf der Oberfläche der Bouillon bildete sich fast regelmässig ein Häutchen und von der Unterfläche dieses Häutchens senkten sich kleine Partikelchen spontan und bildeten einen Bodensatz.

Ueber das pathogene Verhalten des B. suisepticus konstatierte Verf., dass durch intracorneale Injektion eine tödliche Infektion nicht zustande kommt. Die Erklärung findet sich darin, dass der Erreger der Schweineseuche erst nach seinem Eintritt in die Blutbahn eine allgemeine Infektion erzeugt.

Nach der intracornealen Injektion entsteht sofort eine ca. 4 : 4 mm grosse, runde, porzellanweisse Quaddel. Nach 12—24 Stunden setzt eine mehr oder minder heftige Röte des Auges ein und an der Infektionsstelle sieht man ein Infiltrat, welches resorbiert wird oder der Prozess schreitet fort und es entwickelt sich ein Ulcus, je nach der Stärke der Infektion. In der Vorderkammer sieht man Eiteransammlung und eine Iritis. Nach 3—4 Wochen ist dann eine dichte, vielfach vascularisierte Makel zu sehen, oder bei den konzentrierten Injektionsflüssigkeiten kommt es zu Staphylombildung und Perforation der Hornhaut. v. Rátz.

Rüther (21) beschäftigt sich mit biochemischen Studien über die Schweinepest. Er behandelt der Reihe nach 1. das Wesen der Schweinepest, 2. die Aetiologie derselben, 3. den Erreger an und für sich. Das Hauptmoment der Bekämpfung der Erreger sieht Verf. ausser in der Herstellung normaler physiologischer Verhältnisse nicht so sehr in der Zerstörung der Erreger, als vielmehr in ihrer Zurückführung auf den saprophytischen Zustand, so dass sie im vitalen Bilde der Verdauungstätigkeit gleich andern Darmbewohnern als harmlose Gäste erscheinen. Er will dies erreichen a) durch Einführung hemmender Medien, b) durch hinreichende Modifikation ihres gewöhnlichen Nährbodens, der Darmwand, c) eventuell durch Entziehung von Substanzen, die sie zur spezifischen Giftproduktion befähigen. P. Illing.

Tomor (28) trachtet durch genaue physikalisch-chemische Untersuchungen des Blutserums gesunder, pestkranker und gegen Pest immunisierter Schweine der Frage näher zu treten, ob zufolge der Erkrankung oder des Immunisierungsprozesses irgendwelche auf diesem Wege nachweisbare Veränderungen zustande kommen.

Hinsichtlich des spezifischen Gewichtes, der Gefrierpunktserniedrigung und der Viscosität, ergaben sich nur unbedeutende, und auch nicht konstante Unterschiede, dagegen war der Brechungsindex des Immunserums bedeutend höher als beim Normalserum und beim Pestserum, während die elektrische Leitungsgeschwindigkeit des Immunserums bedeutend niedriger war als bei den anderen Seren. Ausserdem zeigte es sich, dass der Brechungsindex nach der Einverleibung von Pestblut zum Zwecke der Immunisierung nach einer kurzdauernden negativen Phase rasch ansteigt und am 15. Tage den Höhepunkt erreicht, worauf er wieder rasch herabfällt. Da die Unterschiede in den Konstanten sich aus dem maximal erhöhten Eiweissgehalt nicht erklären lassen, scheine es, als ob im Immunserum eine Substanz vorhanden sei, deren Brechungsindex jenen des normalen Bluteiweisses erheblich übertrifft. Hutyra.

Impfung. Serumimpfungen gegen Schweineseuche und Schweinepest (31) sind wie in den Vorjahren nur in geringem Umfange zur Anwendung gelangt. Das Urteil der Berichterstatter über die Wirkung der verschiedenen Impfstoffe lautet meist ungünstig. Röder.

Hutyra (10) teilt eine Versuchsreihe mit 4 verschiedenen Immunseren gegen Schweinepest mit, wonach sich das Serum glänzend bewährt hat. Pfeiler.

Kertész (13) fasst seine Erfahrungen über die praktischen Erfolge der Schutzimpfungen gegen Schweinepest dahin zusammen, dass in Herden, wo die Impfung sofort nach dem Auftreten der ersten Todesfälle vorgenommen wird, die Verluste mit Einbezug der bereits vor der Impfung gestorbenen Tiere 5—10 pCt. nicht überschreiten und die erzeugte Immunität, weil sie sich auf dem infizierten Orte infolge der mittlerweiligen natürlichen Ansteckung in eine aktive umwandelt, längere Zeit (6 Monate lang) anhält, dagegen entfalte das Serum nur eine sehr geringe Heilwirkung. Den grössten Erfolg weisen die Impfungen in Mastanstalten auf, wo die Pest sehr häufig vorkommt, falls man die Tiere sofort nach dem Einstellen in die Mast der Schutzimpfung unterzieht. Im Jahre 1910 wurde unter 319, im folgenden Jahre

unter 636 so behandelten Schweinen während der 6 Monate dauernden Mast kein Pestfall konstatiert. Hutyra.

Erdös (3) fasst seine Erfahrungen über die Schutzimpfung gegen Schweinepest, die er an 6 Orten bei der Impfung von 1219 jungen Schweinen, zum Teil in Gehöften von Kleinbesitzern, gewonnen hat (Verlust im ganzen 35 Stück), in folgenden Sätzen zusammen:

1. Bei Schweinen, die von der Ansteckung bedroht oder der Ansteckung verdächtig sind, hat das Immunserum fast einen absoluten Wert. 2. Die Impfung von bereits infizierten, aber noch scheinbar gesunden Tieren hat einen sehr guten Erfolg. 3. Im Anfangsstadium der Krankheit ist die Impfung ebenfalls wirksam, jedoch nur unter der Bedingung, dass die schwerkranken Tiere abgesondert und mindestens 8—10 Tage lang abgesondert gehalten werden. 4. Die durch die Impfung erzeugte Immunität dauert mindestens 6 Monate lang. 5. Der Impferfolg hängt wesentlich von der genauen Befolgung der Impftechnik und von der strengen Durchführung der Desinfektion ab. Hutyra.

Téglás (26) verzeichnet sehr günstige Erfolge nach der Impfung gegen Schweinepest. In zwei Gehöften, wo auch bereits kranke Ferkel geimpft wurden, sind diese rasch gesund geworden, die übrigen gesund geblieben. Hutyra.

Holczer (7) berichtet über günstige Erfahrungen bei der Schutzimpfung gegen Schweinepest.

In einer Domäne starben von 350 geimpften Schweinen 20, von 25 ungeimpften 18, von 30 in krankem Zustande geimpften 24 Stück; vor der Impfung waren bereits 25 Stück umgestanden. Die Impflinge blieben 3 Monate lang gesund, worauf sie zur Mast weiterverkauft wurden. Auf einem zweiten Gute hatte man eine Herde von 860 Stück 2—3 Monate alten Ferkeln durch Verfütterung kranker Organe künstlich infiziert. Am fünften Tage nach dem Ausbruch der Krankheit wurden 100 scheinbar gesunde Ferkel mit Serum geimpft; diese blieben sämtlich gesund, während von den ungeimpften 100 Stück starben. Drei Wochen nach dem Erlöschen der Seuche brach sie neuerdings aus, und diesmal starben von den ungeimpften 340, von den geimpften dagegen nur 2 Stück. An einem dritten Orte ist die Seuche mit solcher Heftigkeit aufgetreten, dass von 630 Schweinen binnen 5 Tagen 31 Stück umgestanden sind. Nun wurden 520 Stück mit Serum geimpft, während 30 kranke und 4 pCt. gesunde ungeimpft belassen wurden. In der Folge starben von den ungeimpften kranken 24, von den ungeimpften gesunden 30, dagegen von den geimpften nur 23 Stück. Hutyra.

Szegö (25) berichtet über günstige Erfolge der Schutzimpfungen gegen Schweinepest auf Grund von Erfahrungen über Impfung von 1816 Schweinen. Gegenüber den Verlusten in ungeimpften Beständen, die durchschnittlich 35 pCt. zu betragen pflegen, sterben von den geimpften Tieren weniger als 10 pCt., von den gesund geimpften aber nur 0,5—2,0 pCt. Die Impfung empfehle sich daher als ein vorteilhaftes und praktisches Verfahren, überhaupt in von der Seuche betroffenen Gegenden. Hutyra.

Nach Pfeiler's (18) Ausführungen fordern die wissenschaftlichen, bereits in die Praxis übertragenen Versuche zu einer Anwendung der Impfung gegen das filtrierbare Virus der Schweinepest im grossen auf. Wenn die Entwicklung der deutschen Schweinezucht vorwärts schreiten soll, dann muss die Bekämpfung der Schweinepest mit allen uns zur Verfügung stehenden Mitteln in Angriff genommen werden. Die veterinärpolizeilichen Maassnahmen allein reichen hierzu nicht aus. Das lehren die Erfahrungen im eigenen Lande wie im Auslande. Obgleich z. B. in England die rigoroseste aller polizeilichen Maassnahmen, die Keulung, eingeführt ist, war die Seuche doch nur zeitweilig einzudämmen, sie ist erst neuerdings wieder und in heftigster Form entflammt. Dazu Diskussionsbemerkungen von Uhlenhuth, Wassermann und Kühn. O. Zietzschmann.

Sivieri (23) lobt trotz der mancherlei Misserfolge, die er bei Behandlung der Schweineseuche mit polyvalentem Serum gehabt hat, doch diese Behandlungsart und erklärt sie für die einzige, welche Erfolg verspricht. Frick.

Dörrwächter (2) machte eine grössere Anzahl von Impfungen gegen Schweineseuche und Schweinepest, und zwar sowohl Schutzimpfungen, als auch Heilimpfungen mit Krafft'schem Serum und dem Serum der Firma Ganz in Frankfurt a. M. Er zieht aus seinen Impfergebnissen den Schluss, dass sowohl Schutz- wie Heilimpfungen gegen Schweinepest und Schweineseuche mit den beiden Serumarten sich gut bewährten. In 11 geimpften Beständen erkrankte nur ein einziges Tier an Schweinepest etwa 3 Wochen nach der Schutzimpfung, während bei den Heilimpfungen 80 pCt. der Impflinge geheilt wurden. P. Illing.

Durch die Behandlung von Versuchstieren mit karbolisierten Schweineseuchekulturen konnte Rölke (19) erhöhte Resistenz gegenüber der künstlichen Infektion mit Schweineseuche erzielen.

Absoluter Schutz ist nicht zu erreichen, da die Wirkung der Karbolsäure sich auch gegen die Antigene richtete, ein Umstand, der die Brauchbarkeit des Verfahrens bei Schweineseuche prinzipiell ausschliesst. Die Möglichkeit, mit glycerinierten Kulturen nach E. Levy aktive Immunität gegen Schweineseuchen zu erzielen, konnte Verf. bestätigen.

Die hervorgetretenen Mängel haften nicht dem Verfahren als solchem an, sondern sind rein äusserer Natur, insofern, als bei dem erforderlichen Mischungsverhältnis von Kultur und Glycerin (1 : 1) die schädlichen Nebenwirkungen des letzteren der Verwendung grösserer Mengen von Impfmaterial erhebliche Schwierigkeiten entgegensetzen. G. Illing.

Van Es (4) bespricht die Schweinepest, deren Bekämpfung durch die Einführung einer erfolgreichen Schutzimpfung durch Dorset und seine Mitarbeiter in Amerika eine viel bessere geworden ist als früher. Verf. schildert die Aetiologie, den Infektionsmodus und die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen der Krankheit in ausführlicher Weise. Er fordert ausser der Bekämpfung durch die Impfung auch veterinärpolizeiliche Maassnahmen. H. Zietzschmann.

King und Wilson (14) stellen Untersuchungen an über die Schweinepest und ihre Präventivbehandlung.

Die Verf. fanden bei erkrankten Schweinen eine Abnahme der roten Blutkörperchen und des Hämoglobins im Blute. Die Abnahme war um so grösser, je kränker die Tiere waren. Bei hochgradigen Fällen war häufig Poikilocytose vorhanden. Auch eine Abnahme der Leukocyten war zu konstatieren. Der Blutbefund bei schweinepestkranken Tieren gleicht dem beim Typhus des Menschen. Als Präventivbehandlung wird die Seruminjektion von künstlich infizierten Pferden empfohlen. H. Zietzschmann.

Stanford (24) schildert, dass in Arkansas die Schweinepest durch Einführung der staatlichen Impfung mit Erfolg bekämpft wurde. Die Kosten der Herstellung und Verarbeitung des Serums beliefen sich auf 2000 L. H. Zietzschmann.

Jakob (12) schildert im tierärztlichen Bericht im Tennesseestaat die Bekämpfung der Schweinepest. Die Immunisierung der Tiere mit Serum war von gutem Erfolge. H. Zietzschmann.

12. Geflügelcholera und Hühnerpest.

a) Geflügelcholera.

*1) Hadley, Ph. B., Die Anwendung der Karbolsäure gegen Hühnercholera. Centralbl. f. Bakt. Bd. LVII. H. 5. S. 458. — 1a) Braghina, Die Wirkung der Pyocyanase bei der Wut und bei der Hühnercholera. Arhiva veter. Bd. VIII. S. 321. (S. das Kapitel Wut S. 30). — 2) Holterbach, Die Notwendigkeit der Bekämpfung der Geflügelcholera durch die Impfung. Berichte d. Gesellsch. f. Seuchenbekämpfung. Frankfurt a. M. No. 13. S. 21. — 3) Kotow, E., Nervöse Form der Hühnercholera. Veterinärarzt. No. 49 u. 50. S. 776. (Russisch.) — *4) Margouliès, M., Action des injections intrapleurales de Mellin's food sur la marche de certaines infections (Choléra des poules chez les lapins). Ann. de l'inst. Pasteur. Jahrg. XXV. No. 1. S. 89—96. — *5) Skarshewsky, W., Serovaccinatin bei der Hühnercholera. Veterinärarzt. No. 18 u. 19. (Russisch.) — *6) Telitschenko, E., Ueber Schutzimpfungen der Hühnercholera durch Vaccination mittels getöteter Kulturen. Ebendas. No. 23. S. 356—358. (Russisch.) — 7) Wassiljew, Die ökonomische Bedeutung der Hühnercholera und Schutzimpfungsversuche gegen sie in Charkow. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 4. S. 219 bis 224. (Russisch.) — 8) Impfungen gegen Geflügelcholera nach Piorkowski und Klett-Braun. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. I. Teil. S. 118. Berlin. (Die Berichte lauten widersprechend.)

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 17.

Behandlung. Nach Margouliès (4) kann man die Resistenz von Kaninchen gegenüber der Infektion mit Geflügelcholerabacillen dadurch erhöhen, dass man ihnen Mellin's food intrapleural einspritzt. Auf Grund weiterer Versuche glaubt sich Verf. zu der Annahme berechtigt, dass man der spontanen Infektion mit Geflügelcholera durch diese Behandlungsweise Einhalt tun kann. Pfeiler.

Hadley (1) teilt seine Erfahrung mit, dass wiederholte subcutane Injektionen von 5 proz. Carbolsäure an Hühnern, die an Geflügelcholera erkranken, bzw. mit dem Bacillus bipolaris septicus künstlich infiziert stnd, die weitere Entwickelung der Krankheit verhindern. Auch bei Fütterungsinfektion soll die Carbolinjektion den Ausbruch der Krankheit verhindern. Die 5 proz. Carbollösung wird von den Hühnern ohne jede Störung ertragen. v. Rátz.

Skarshewsky (5) machte Serovaccinationsversuche bei der Hühnercholera mit den Ssisowschen Serum. Durch die Impfung wurde die Seuche gleich zum Stillstand gebracht. Daher sei dem Serum, das eine passive, wenn auch kurzdauernde Immunität verleihe, eine grosse Schutzkraft zuzuschreiben. In therapeutischer Hinsicht ergab das Mittel keine befriedigenden Resultate, da es nicht antitoxisch, sondern baktericid wirkt. Paukul.

Telitschenko (6) machte Vaccinationsversuche gegen Hühnercholera nach dem Verfahren von Netschajew (mittels abgetöteter Kulturen) und gelangt zu negativen Ergebnissen. Paukul.

b) Hühnerpest.
(Vacat.)

13. Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde.

1) Henry, B. Loe, Cerebrospinalmeningitis beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 555. — *2) Joest, E., Weitere Untsrsuchungen über die seuchenhafte Gehirn-Rückenmarksentzündung (Borna'sche Krankheit) des Pferdes, mit besonderer Berücksichtigung des Infektionsweges und der Kerneinschlüsse. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. X. S. 293. — *3) Joest, E., und K. Degen, Untersuchungen über die pathologische Histologie, Pathogenese und postmortale Diagnose der seuchenhaften Gehirn-Rückenmarksentzündung (Borna'schen Krankheit) des Pferdes. Ebendas. Bd. IX. S. 1.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 17.

Pathologie. Joest (2) stellte in Gemeinschaft mit Semmler weitere Untersuchungen über die seuchenhafte Gehirn-Rückenmarksentzündung (Borna'sche Krankheit) an (vergl. das vorhergehende Referat sowie das Referat im Jahresber. f. 1909, S. 69.).

Es wurden 27 Fälle von Borna'scher Krankheit sowie zum Vergleich zwei nicht mit Krankheiten des Nervensystems behaftete Pferde auf das Vorkommen von entzündlichen Veränderungen besonders in den Riechkolben und auf das Vorkommen der vom Verf. bereits im Jahre 1909 beschriebenen Kerneinschlüsse in den grossen Ganglienzellen des Ammonshornes untersucht.

„Aus den erhobenen Befunden ergibt sich, dass bei der Borna'schen Krankheit nicht nur die Riechkolben, sondern auch der Nervus olfactorius entzündliche Veränderungen aufweisen, wie wir sie als typisch für diese Krankheit kennen (vgl. die frühere ausführliche Arbeit). Die entzündlichen Erscheinungen sind besonders auf die Glomerulusschicht, also auf die Partie lokalisiert, in deren Bereich der Nervus olfactorius sich in die Hirnrinde einsenkt. Die Glomerulusschicht gehört teils dem Gehirn, teils dem Olfactorius an. Aber auch in den aussen von der Glomerulusschicht gelegenen, nicht mehr dem Gehirn zuzurechnenden Teilen des Riechnerven finden sich, wenn auch weniger ausgeprägt als in der Glomerulusschicht, die typischen entzündlichen Infiltrate.

Liefert das ausnahmslose und starke Ergriffensein des Riechkolbens in Verbindung mit dem Befund an der Riechwindung und den übrigen Hirnabschnitten den Beweis, dass der charakteristische Entzündungsprozess, der der Borna'schen Krankheit zugrunde liegt, von dieser Stelle des Gehirns seinen Ausgang nimmt, so bezeichnet die Erkrankung des Nervus olfactorius und seiner Scheiden (sowie der Pia) mit Sicherheit den Weg, auf dem das entzündungserregende Agens in die Riechkolbensubstanz eingedrungen sein muss. Das tatsächliche Vorhandensein eines derartigen Weges und seine Gangbarkeit für Infektionserreger haben uns Key und Retzius (vegl. die frühere Arbeit) durch ihre anatomischen Forschungen über die Lymphbahnen der Gehirnhäute kennen gelehrt. Dass das entzündungserregende Agens bei der Borna'schen Krankheit auf diesem Wege von der Nase aus in das Gehirn eindringt, wie dies mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit schon in meiner früheren Arbeit gezeigt werden konnte, ist durch den Nachweis der regelmässigen und starken Mitbeteiligung des Riechkolbens sowie des Nervus olfactorius an der typischen Erkrankung zur Gewissheit geworden. Damit ist der pathologisch-histologische Beweis dafür, dass bei der Borna'schen Krankheit die Infektion von der Nasenhöhle aus durch Vermittlung des Nervus olfactorius oder besser gesagt der zu diesem Nerven gehörigen Lymphbahnen erfolgt, als voll erbracht anzusehen.

Die Schleimhaut der Nasenhöhle und ihrer Nebenhöhlen zeigt, abgesehen von einem häufig zu beobachtenden leichten Katarrh, im allgemeinen keine wesentlichen und charakteristischen Erscheinungen. Bezüglich

der Kerneinschlüsse der Ganglienzellen bei der Borna-schen Krankheit lässt sich aus den Ergebnissen aller bisher vom Verf. angestellten Untersuchungen folgendes Wesentliche hervorheben:

Die Kerneinschlüsse der Ganglienzellen bei Bornascher Krankheit sind Gebilde, die sich bei fast allen Färbungen vom Chromatin wie auch vom Cytoplasma der Ganglienzellen unterscheiden. Bei einzelnen Färbungen (am auffälligsten bei der meist von uns angewandten Lenz'schen „Färbung A") unterscheiden sie sich auch vom Nucleolus der Ganglienzellen; bei vielen Tinktionen dagegen präsentieren sie sich in gleichem oder ähnlichem Farbenton wie der Nucleolus, nur meist in der Intensität der Färbung von diesem abweichend. Die Kerneinschlüsse bestehen aus einer Substanz, die sich bei manchen Färbungen chromatinähnlich zu verhalten scheint, die aber mikrochemisch zweifellos etwas anderes ist als Chromatin. Auf Grund des Verhaltens der Gebilde verschiedenen Färbungen gegenüber können sie als aus einer den Nucleolarsubstanzen nahestehenden Masse, aus einer plastinartigen Substanz bestehend aufgefasst werden. Unsere Kerneinschlüsse sind homogen, ohne Protoplasmastruktur. Sie setzen sich nur aus Plastinsubstanz zusammen. Aus Chromatinsubstanz bestehende Innengebilde lassen sich mit keinem Färbeverfahren in ihnen nachweisen. Unsere Kerneinschlüsse zeigen stets scharfe Umrisse und eine in sich geschlossene Form. Mit dem Nucleolus und dem Chromatin des Kernes der sie beherbergenden Ganglienzellen stehen sie in keinerlei Zusammenhang. Sie sind vielmehr allen Kernbestandteilen gegenüber durch einen hellen, meist farblos erscheinenden Hof abgeschlossen. Dieser Hof ist keine Vacuole, sondern eine geschlossene Hülle, die sich, wenn auch schwer, färberisch darstellen lässt, und die nach aussen zu, d. h. nach dem Karyoplasma zu, durch eine deutliche, dunkle Linie abgegrenzt wird. Die Hülle scheint in dieser geschlossenen Ausbildung nicht sämtlichen nachweisbaren Kerneinschlüssen zuzukommen. Vielleicht sind nur bestimmte Stadien mit der geschlossenen Hülle ausgestattet. Die Frage, aus was für einer Substanz diese zweifellos zu den Kerneinschlüssen (und nicht zu normalen Bestandteilen des betroffenen Ganglienzellkernes) gehörige Hülle besteht, muss vorläufig offen bleiben. Joest.

Joest (3) berichtet in einer umfangreichen Arbeit über seine in Gemeinschaft mit Degen ausgeführten Untersuchungen über die pathologische Histologie, Pathogenese und postmortale Diagnose der seuchenhaften Gehirn-Rückenmarksentzündung (Borna'schen Krankheit) des Pferdes. Er fasst die Ergebnisse der eingehenden Studien über diese Krankheit in folgenden Sätzen zusammen:

„Die Borna'sche Krankheit ist eine akute, disseminierte, infiltrative, nichteitrige Meningoencephalitis und Myelitis von lymphocytärem Typus und vorwiegend mesodermalem (vasculärem) Charakter.

Der makroskopische Sektionsbefund bietet bei der Borna'schen Krankheit nichts Charakteristisches.

Die zellfreie Cerebrospinalflüssigkeit von Pferden, die nicht mit Krankheiten des Centralnervensystems behaftet sind, hat einen durchschnittlichen Eiweissgehalt von 0,116 pCt. und einen durchschnittlichen Chlorgehalt von 0,433 pCt. Beide werden durch längeres Liegenlassen des Kadavers verändert. Es ist deshalb für die chemische Untersuchung des Liquor cerebrospinalis nicht gleichgültig, wie lange Zeit nach dem Tode seine Entnahme stattfindet.

Die zellfreie Cerebrospinalflüssigkeit von Pferden, die an Borna'scher Krankheit gelitten haben, enthält im Durchschnitt 0,163 pCt Eiweiss und 0,435 pCt. Chlor. Eiweiss- und Chlorgehalt des Liquor cerebrospinalis verhalten sich also im allgemeinen wie bei nicht an Krankheiten des Centralnervensystems leidenden Pferden.

Die Cerebrospinalflüssigkeit bei der Borna'schen Krankheit ist nur wenig zellreicher als diejenige von Pferden, die nicht an Krankheiten des Centralnervensystems gelitten haben. Es besteht bei Borna'scher Krankheit eine leichte Lymphocytose des Liquor.

Die histologische Untersuchung der weichen Hirnhaut ergibt in der Mehrzahl der Fälle von Borna'scher Krankheit eine in Uebereinstimmung mit dem Resultat der chemischen und cytologischen Prüfung des Liquor cerebrospinalis gewöhnlich nicht hochgradige entzündliche zellige Infiltration im wesentlichen lymphocytären Charakters. Es besteht also eine leichte Meningitis von mononucleärem Typus, die aber gegenüber den entzündlichen Veränderungen der nervösen Substanz eine nur untergeordnete Rolle spielt. Wahrscheinlich handelt es sich in der Hauptsache um eine sogenannte meningitische Reizung.

Die Gefässe der nervösen Substanz des Gehirnes (und zum Teil auch des. Rückenmarkes) zeigen bei der Borna'schen Krankheit regelmässig eine ausgesprochene entzündliche Infiltration ihres adventitiellen, zum Teil auch ihres perivasculären Lymphraumes (vasculäre Infiltrate). Die Infiltratzellen sind vorwiegend Lymphocyten; daneben beobachtet man Polyblasten und verschiedene andere Zellformen, polymorphkernige Leukocyten jedoch nicht. Die gleichen entzündlichen zelligen Infiltrate treten in meist diffuser Ausbreitung auch in der nervösen Substanz des Gehirns und Rückenmarks selbst auf. Sie stehen mit den vasculären Infiltraten im Zusammenhang. Somit besteht bei der Borna'schen Krankheit regelmässig eine Encephalitis (und zum Teil auch eine Myelitis), die, da sie in der Hauptsache an die Gefässe gebunden ist, als ein vorwiegend vasculärer, mesodermaler Prozess bezeichnet werden kann. Die Infiltratzellen stammen in der Hauptsache aus den Gefässen. Die Entzündung ist ihrem pathologisch-histologischen Bilde nach als eine akute zu bezeichnen.

In den grossen polymorphen Ganglienzellen des Ammonshornes und der Riechwindung lassen sich bei Borna'scher Krankheit in der Regel die bereits früher von mir beschriebenen Kerneinschlüsse nachweisen. Diese Gebilde treten nur in solchen Gehirnen auf, in denen die für die Borna'sche Krankheit charakteristischen entzündlichen Veränderungen zugegen sind. In allen übrigen Gehirnen, mögen diese von Pferden, die an anderen Krankheiten des Centralnervensystems gelitten haben, oder von solchen, die überhaupt nicht mit derartigen Krankheiten behaftet waren, stammen, fehlten sie stets. In den einzelnen Fällen haben sie weder in ihrer Grösse und Zahl, noch in ihrer Lokalisation Beziehungen zu den entzündlichen Infiltraten.

Ueber die Natur der Kerneinschlüsse lässt sich bis jetzt ein endgültiges Urteil nicht abgeben. Ich halte es für wahrscheinlich, dass es sich bei ihnen um Reaktionsprodukte der Ganglienzellen, die sich auf Grund einer spezifischen Schädigung der Zellen gebildet haben, handelt.

Der Hauptsitz der Erkrankung ist das Gehirn; das Rückenmark ist sowohl hinsichtlich der Stärke wie auch der Ausdehnung der Veränderungen weniger betroffen. Die Entzündung ist am meisten ausgeprägt im Riechhirn (Riechkolben und Riechwindung), sodann folgen Nucleus caudatus und Ammonshorn; von hier aus klingt sie dann peripheriewärts und caudalwärts allmählich ab. Hieraus lässt sich schliessen, dass sie am Riechhirn beginnt und sich von hier aus in der angedeuteten Weise ausbreitet.

Zwischen der Leptomeningitis und der Encephalitis, wie wir sie bei der Borna'schen Krankheit antreffen, besteht nur ein loser Zusammenhang. Die Encephalitis entsteht nicht diffus von den Meningen aus, eher lässt sich annehmen, dass die Meningitis sekundär von der erkrankten Hirnsubstanz aus entsteht.

Die Infektion des Gehirnes geschieht nicht auf dem Blutwege, sondern auf dem Lymphwege, und zwar von

der Nasenschleimhaut aus durch Vermittelung der den Nervus olfactorius begleitenden Lymphbahnen, die einen offenen Verbindungsweg zwischen der Oberfläche der Nasenschleimhaut und der weichen Haut der Riechkolben darstellen. Durch diese Lymphbahnen dringt das Virus ein, versetzt zunächst die Riechkolbenpia und von dieser aus die Riechkolbensubstanz in Entzündung. Von den Bulbi olfactorii aus verbreitet sich der Prozess dann in der vorstehend angedeuteten Weise in der Hirnsubstanz und gegebenenfalls auch im Rückenmark, und zwar vermutlich durch kontinuierliche Ausbreitung des Virus in der Nervensubstanz.

Für die postmortale Diagnose der Borna'schen Krankheit kommt der Sektionsbefund, sowie das chemische und cytologische Verhalten der Cerebrospinalflüssigkeit nicht in Betracht. Eine einwandfreie Feststellung der Krankheit ist nur unter Zuhilfenahme der histologischen Untersuchung des Gehirnes möglich.

Die in ihrem histologischen Verhalten und in ihrer Lokalisation typischen entzündlichen Veränderungen im Gehirn, wie wir sie als Regel bei der Borna'schen Krankheit vorfinden, sind bei anderen Krankheiten des Centralnervensystems des Pferdes niemals nachweisbar. Aus dieser Tatsache ergibt sich, dass man berechtigt ist, post mortem die Diagnose „Borna'sche Krankheit" dann zu stellen, wenn das Centralnervensystem, insbesondere das Gehirn, das typische histologische Bild darbietet.

Da die früher von uns beschriebenen Kerneinschlüsse gewisser Ganglienzellen einen regelmässigen Befund bei der Borna'schen Krankheit darstellen und da sie bei nicht mit Borna'scher Krankheit behafteten Pferden niemals gefunden werden, so sind sie als bezeichnend für diese Krankheit anzusehen. Ihr Nachweis unterstützt die allgemeine histologische Diagnose.

Fehlen typische entzündliche Veränderungen und Kerneinschlüsse, so kann Borna'sche Krankheit ausgeschlossen werden.

Mit der epidemischen Cerebrospinalmeningitis des Menschen weist die Borna'sche Krankheit in pathologisch-anatomischer Beziehung keinerlei Uebereinstimmung auf. Die entzündlichen Veränderungen in den nervösen Centralorganen bei Borna'scher Krankheit haben dagegen manche Aehnlichkeit mit denjenigen bei der Lyssa, der Hühnerpest, den Trypanosomenkrankheiten, vor allem aber mit denjenigen bei der spinalen Kinderlähmung.

Auf Grund unserer Untersuchungen wird die Borna'sche Krankheit kurz am besten als seuchenhafte Gehirn-Rückenmarksentzündung des Pferdes (Encephalitis et Myelitis enzootica equi) bezeichnet." Joest.

14. Influenza der Pferde (Brustseuche und Rotlaufseuche.)

*1) **Barthel**, Eine eigentümliche Drüsenerkrankung der Nasen- und Lippenhaut als Komplikation bei Brustseuche. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 212. — *2) **Basset**, Ueber die Ursache der Influenza des Pferdes. Rec. de méd. vét. p. 546. — *3) **Della Volpe**, Die Polymorphose des Pferdes. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 747. — 4) **Friis**, St., Ueber das Auftreten der Brustseuche unter den Pferden des dänischen Heeres im Jahre 1910/11. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 98. — *5) **Goethals**, Influenza bei Pferden. Tijdsskrift v. Veerartsenijk. Bd. XXVIII. No. 19. S. 710. — 6) **Gyárfás**, I., Die Influenza catarrhalis und pectoralis eine einheitliche Erkrankung. Allatorvosi lapok. p. 416. — *7) **Jacob**, Beitrag zur Behandlung der Brustseuche mit Salvarsan. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 406. — 8) **Jakobsen**, W., Zur Frage über Behandlung der Pleuropneumonia contagiosa der Pferde. Veterinär-Arzt. No. 43 u. 44. S. 675. (Russisch.) — *9) **Joliffe**, Die Serumbehandlung der Lungenaffektionen beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 22. — 10) **Issakow**, W., Zur Frage über Pleuropneumonia contagiosa der Pferde. Veterinär-Arzt. No. 25 u. 26. — *11) **Kirsten**, Salvarsanbehandlung der Brustseuche. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 17. S. 301 bis 305. — 12) **Rips**, Die Salvarsantherapie bei der Brustseuche der Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 113. — *13) **Derselbe**, Ueber chemotherapeutische Behandlung der Brustseuche der Pferde. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 7. S. 113. — *14) **Schtscherbanenko**, J., Behandlung der Pleuropneumonia contagiosa der Pferde durch Kälte. Veterinär-Arzt. No. 49. S. 773 u. 774. (Russisch.) — 15) **Simonin**, Streptocoque trouvé dans le liquide pleural d'un cheval atteint de pleuro-pneumonie infectieuse. Rev. vét. mil. Dezbr. 1910. — *16) **Sonnenbrodt**, Die Brustseuchenepidemie im Hofgestüt Harzburg 1910. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 11. S. 189—191; No. 12. S. 204 u. 205; No. 13. S. 223 bis 225. — *17) **Sturhan**, Zur Salvarsantherapie. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 411. — *18) **Von Swinarski**, Ueber die Bekämpfung der Brustseuche bei Pferden. Deutsche landw. Pr. No. 72. S. 831. — *19) **Teppig**, Impfversuche mit Salvarsan gegen die Brustseuche der Pferde. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 20) **Vogt**, Einige Bemerkungen zur Influenza (Brustseuche) des Pferdes. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 277. (Beitrag zur Symptomatologie der Influenza.) — *21) Erfahrungen bei der Salvarsanbehandlung brustseuchekranker Pferde der Armee. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 542. — *22) Die Rotlaufseuche unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärber. S. 70. — *23) Die Brustseuche unter den Pferden der preussischen, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Ebendas. S. 59.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 18.

An **Rotlaufseuche** erkrankten im Jahre 1910 2022 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (22), also 3,46 pCt. aller Erkrankten und 1,81 pCt. der Iststärke. Von diesen sind geheilt 1961 = 96,99 pCt., gestorben 4 = 0,19 pCt.; der Rest blieb am Jahresschlusse in weiterer Behandlung.

Auf die einzelnen Quartale entfielen die Erkrankungen in folgender Anzahl: I. Quartal 218, II. Quartal 700, III. Quartal 459, IV. Quartal 645. Demnach hat die Seuche im II. Quartal ihre grösste Ausdehnung erreicht. G. Müller.

Wegen Erkrankung an **Brustseuche** wurden im Jahre 1910 2955 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (23), d. i. 5,05 pCt. aller Erkrankten und 2,65 pCt. der Iststärke, behandelt. Davon sind geheilt 2543 Pferde = 86,06 pCt., gestorben 121 Pferde = 4,09 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 291 Pferde. Der Verlust von 121 Pferden betrug mithin: 4,09 pCt. der an Brustseuche erkrankten Pferde, 0,21 pCt. aller Erkrankten überhaupt, 0,11 pCt. der Iststärke und 5,81 pCt. des Gesamtverlustes. Auf die Quartale verteilen sich die Krankheits- und Todesfälle folgendermaassen: I. Quartal 749 Fälle, davon Verlust 29 = 3,87 pCt. der Erkrankten (einschl. 170 Bestand), II. Quartal 183 Fälle, davon Verlust 9 = 4,91 pCt., III. Quartal 426 Fälle, davon Verlust 6 = 1,40 pCt., IV. Quartal 1597 Fälle, davon Verlust 77 = 4,82 pCt. Die meisten Krankheits- und Todesfälle entfallen also in diesem Rapportjahr auf das IV. Quartal. Gegen das Vorjahr sind 1315 Fälle weniger behandelt worden, dementsprechend ist auch der Verlust um 73 Pferde niedriger gewesen als im Jahre 1909.

Der Verlauf der einzelnen Seuchengänge gestaltete sich sehr verschieden. Ein ausgesprochen schneller Verlauf konnte wieder nur bei wenigen Truppenteilen

beobachtet werden, in der Mehrzahl der Seuchengänge war der Verlauf ein schleppender. Auch der Charakter der einzelnen Seuchengänge schwankte sehr; neben ganz leichten Erkrankungen kamen mittelschwere und schwere Fälle zur Beobachtung. Im allgemeinen dürften jedoch auch in diesem Berichtsjahre die mittelschweren bis schweren Erkrankungsfälle überwogen haben. Dies ergibt sich besonders aus den gemachten Angaben über festgestellte Krankheitsprozesse in den Brustorganen und der beobachteten Mit- und Nachkrankheiten.

Von 1998 Pferden wurden die an den Brustorganen physikalisch festgestellten Krankheitsprozesse ihrem Sitze nach näher angegeben, und zwar litten: 417 Pferde an Lungen- und Brustfellentzündung, 445 Pferde an beiderseitiger Lungenentzündung, 509 Pferde an linksseitiger, 359 Pferde an rechtsseitiger Lungenentzündung; bei 168 Pferden konnte Lungen- bzw. Brustfellentzündung nicht nachgewiesen werden. G. Müller.

Pathologie. Barthel (1) beobachtete bei einem schwer an Brustseuche erkrankten Pferd an beiden Nasenöffnungen blutigeitrige Krusten. Nach Abbaden derselben kamen schon auf leisen Druck aus den Oeffnungen der Talgdrüsen blutigeitrige Sekretpfröpfe zum Vorschein, auf jeder Seite ungefähr ein Dutzend. Das dadurch in Erscheinung tretende eigenartige Bild sah ähnlich aus, als ob Mus aus den Löchern eines Siebes hervorquoll. Die Atmung war infolge der Verengung der Nasenöffnungen erschwert und schnaufend, die Nasenschleimhaut stark gerötet, aber sonst nicht weiter verändert. Aehnliches wurde von Verf. an beschränkterer Stelle bei zwei anderen brustseuchekranken Pferden gesehen. G. Müller.

Nach Sonnenbrodt (16) dauert das Inkubationsstadium der Brustseuche nicht, wie bisher angenommen ist, meistens 5—10 Tage, sondern etwa 14 bis 25 Tage.

Die Inkubation scheint nach der Virulenz der Erreger und sonstigen Umständen (Klima, Witterung, Dauer des Seuchenganges usw.) einen noch weiteren Spielraum (bis zu 6 Wochen) zu haben. Die bestehenden gesetzlichen Bestimmungen sind unzureichend; insbesondere genügt für die Ausdehnung der Sperre die Zeit von 5 Wochen nach Erlöschen des letzten Seuchenfalles nicht, um eine Weiterverbreitung der Brustseuche zu verhindern. Die Brustseuche und die dabei oft, aber nicht immer auftretende Lungenentzündung sind zwei verschiedene Krankheiten, die jede ihren selbständigen Erreger hat. Das Lorenz'sche Brustseuche-Streptokokken-Serum, hergestellt von der Firma Gans-Frankfurt a. M., ist ein sehr brauchbares Heilmittel, wirkt aber nur gegen die meistens auftretende Lungenentzündung; ein Impfschutz gegen die Brustseuche selbst ist daher mit dem Serum nicht zu erreichen. Pfeiler.

Della Volpe (3) hat auf Grund literarischer Forschungen die Frage zu lösen versucht, ob die vielen sog. typhoiden Krankheiten des Pferdes (Brustseuche, Pferdestaupe, Malaria, Morbus maculosus usw.) wirklich gesonderte Krankheiten sind, oder ob es sich nur um verschiedene Erscheinungsformen handelt, die auf derselben Ursache beruhen. Er entscheidet sich schliesslich, trotzdem ja die Ursache aller dieser Krankheiten keineswegs geklärt ist, für die Wesenseinheit und führt die variablen klinischen Bilder und die verschiedene Lokalisation im Pferdekörper darauf zurück, dass nicht das unbekannte Inficiens selbst daran beteiligt ist, sondern dass seine Toxine, je nachdem sie mal dieses, mal jenes Organ affizieren, die verschiedenen Krankheitsformen liefern.

Durch diese reinen Reflexionen kommt Verf. zu dem Schlusse, dass folgende, in den einzelnen Ländern beschriebenen Krankheiten wesenseins seien.

Italien: Febbre tifoidea, tifo, tifosi equina, influenza, piroplasmosi, malaria del cavallo, febbre biliare, febbre perniciose, febbre reumatica, infezioni endoglobulari etc.

Frankreich: Fièvre typhoide, septicémie hémorrhagique, pasteurellose du cheval, paludisme, typhose, fièvre nerveuse, fièvre adynamique etc.

Deutschland: Influenza, Pferdestaupe, Typhus, Rotlaufseuche usw.

England: Typhoid disease, typhus etc.

Afrika: Horse sickness.

Selbst die Rehe und die Mondblindheit zählt Verf. diesen Krankheiten zu und will sie alle unter dem Namen Polymorphose des Pferdes zusammenfassen. Infolgedessen will er folgende klinische Formen dieses Leidens unterscheiden:

1. Forma clinica ematica e generale (das Blut ist von den Toxinen affiziert). 2. Forma clinica rinolaringea-faringea e tracheo-bronchiale (der Atmungstractus ist von den Toxinen affiziert). 3. Forma clinica pleuro-pulmonare (Lunge und Brustfell sind von den Toxinen affiziert). 4. Forma clinica cardio-vasculare (Herz und Gefässe sind von den Toxinen affiziert). 5. Forma clinica epato-gastro-enterica (Verdauungstraktus ist von den Toxinen affiziert). 6. Forma clinica genito-urinaria (Harn- und Geschlechtsapparat ist von den Toxinen affiziert). 7. Forma clinica cerebro-spinale (Gehirn und Rückenmark sind von den Toxinen affiziert). 8. Forma clinica emmoragica e cutanea (Haut und Unterhaut sind von den Toxinen befreit). 9. Forma clinica artro-muscolare (Gelenke und Muskeln sind von den Toxinen affiziert). 10. Forma clinica oculare (Das Auge ist von den Toxinen affiziert). 11. Forme secondarie metastatiche di minore importanza (sekundäre oder metastatische Formen von geringerer Bedeutung.) Nach den eigenen Ausführungen des Verf. dürfte die Frage zurzeit noch gar nicht gelöst werden können, da wir über die Ursache aller der genannten Leiden fast vollständig im Dunkeln tappen. Die Arbeit vom Verf. bleibt daher nur ein Versuch. Frick.

Goethals (5) beobachtete 1910—11 in Amsterdam bei Pferden eine Influenzaepizootie.

Die Krankheit war wahrscheinlich aus England eingeführt. Von den 7 verschiedenen Eigentümern gehörenden 398 Pferden erkrankten 223 und starben 6. Die Krankheit charakterisierte sich als ein heftiger Katarrh der Respirationsorgane mit hohem Initialfieber (40,5—42°) und Neigung zu Lungen- und Brustfellentzündung. Verf. findet, dass es in der Praxis schwer ist, Influenza (Pferdestaupe) und Brustseuche auseinanderzuhalten. Die leichteren Erkrankungen stimmten überein mit Influenza, während die schwereren und komplizierten Fälle klinisch als Brustseuche gedeutet werden konnten.

Verf. liess die kranken und verdächtigen (fiebernden) Tiere isolieren und wendete subcutan Antistreptokokkenserum an (gegen Strept. pyogenes equi) und Serum gegen den ovoiden Bacillus (equi-septicus) mit sehr gutem Erfolg.

Durch zeitige Serumbehandlung konnten Komplikationen seitens Lungen und Pleura vorgebeugt werden; die schweren Fälle verliefen auch günstiger und schneller nach wiederholten Serumeinspritzungen. Vryburg.

Aetiologie und Bakteriologie. Basset (2) hat an 3 Pferden Untersuchungen über die Influenza der Pferde angestellt. Es gelang ihm, durch Ueberimpfung von Blut eines an Influenza leidenden Pferdes, nachdem das Blut einen Berkefeldfilter passiert hatte, nach dreitägiger Inkubation typische akute Influenza bei einem Pferde zu erzeugen. Die Influenza lässt Immunität zurück. H. Richter.

Impfung und Behandlung. Rips (13) teilt mit, dass es vor der Höhe der Erkrankung gelingt, jeden

Brustseuchefall durch eine einmalige Infusion von Salvarsan zu coupieren. Pfeiler.

Kirsten (11) teilt seine Erfahrungen über die Behandlung der Brustseuche mit Salvarsan, die er etwa gleichzeitig mit Rips, jedoch unabhängig von ihm, vorgenommen hat, mit. Auch nach seinen Beobachtungen bewährt sich das Mittel glänzend. Pfeiler.

Jacob (7) behandelte 12 brustseuchekranke Pferde mit Salvarsan.

In allen Fällen sank nach der Salvarsaninjektion die Fiebertemperatur innerhalb 15—24 Stunden zur normalen Höhe herab und die Körperwärme blieb dann dauernd normal. Ferner setzte bald nach der Entfieberung ein Rückgang der anderen Krankheitserscheinungen ein. Die unmittelbar nach der Infusion auftretenden Nebenwirkungen (Schweissausbruch, Atemnot, erhöhte Pulsfrequenz, höhere Rötung der Schleimhaut, erheblichere Kreuzschmerzen) gingen ohne Schädigung des Körpers rasch vorüber. G. Müller.

Sturhan (17) kam auf Grund seiner Versuche mit Salvarsan an 3 brustseuchekranken Pferden zu der Ansicht, dass dieses Präparat die Fähigkeit besitzt, die Temperatur in etwa 12—15 Stunden dauernd auf die Norm herabzudrücken, während die sonstigen Krankheitserscheinungen je nach dem Grade der bereits stattgehabten parenchymatösen Veränderungen erst nach einer mehr oder weniger langen Zeit abklingen. Von Interesse ist noch, dass bei einem Pferd nach der Infusion von nur 0,5 Salvarsau schwere Erscheinungen, Schwanken und Einknicken der Nachhand, Schweissausbruch, beschleunigtes Atmen sowie später Temperatursteigerung bis auf 41,8° eintraten.
G. Müller.

Dem sehr ausführlichen Bericht über die Salvarsanbehandlung (21) brustseuchekranker Armeepferde ist zu entnehmen, dass von Ende März bis Ende November 1911 im ganzen 145 Pferde mit Salvarsan behandelt worden sind und dass die Resultate günstig waren. Betreffs der Einzelheiten muss auf die Veröffentlichung selbst verwiesen werden.
G. Müller.

Teppig's (19) Impfversuche mit Salvarsan haben folgendes ergeben:

Salvarsan ist ein erfolgreiches Mittel zur Bekämpfung der Brustseuche der Pferde. Auf Sterilität, Blutwärme und Alkaleszenz der frisch bereiteten Lösungen, sowie deren weder zu schnelles noch zu langsames Einverleiben ist zu achten. Die Infusionen sind häufig mit teilweis mehrstündigen Unruheerscheinungen verbunden, die Injektionen nicht. Unruheerscheinungen gehen ohne Behandlung vorüber. Die Injektionsmethode ist in der Praxis, die Infusionsmethode in grösseren Pferdebeständen die vorteilhafteste. Bei Injektionen haben verschiedene Konzentrierungen keinen Einfluss. Je früher geimpft wird, desto schneller der Erfolg. Kleinere Dosen als 2,5—3,0 g wirken langsamer und unsicherer. Bei Fehlen einer Lungenentzündung wirken: die Infusionen bei gleicher Dosis schneller als die Injektionen und die Infusionen kleiner Salvarsandosen wie die Injektionen mittlerer Dosen. Wird am 1. Tage der festgestellten Lungenentzündung oder auch noch am 2. geimpft, so geht dieselbe zurück, am 5. Tage ist der Befund wieder normal bei beiden Impfmethoden. Besteht die Lungenentzündung mehrere Tage, so wird ihr natürlicher Verlauf sekundär beeinflusst durch wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens, des Pulses und der Atmung. Wiedererkrankung ist vorgekommen. Der Seuchengang wird nicht abgekürzt. Nachkrankheiten und Impf-Komplikationen sind nicht vorgekommen. Das geimpfte gesunde Pferd reagierte bezüglich Temperatur, Puls und Atmung, das Befinden blieb dauernd gut. Erkrankung an Brustseuche hat nicht stattgefunden. G. Illing.

v. Swinarski (18) behandelte seine an der Brustseuche erkrankten Pferde mit anscheinend gutem Erfolge mit subcutanen Einspritzungen von doppelt gereinigtem, echt französischem Terpentinöl. Tiere von 2 Jahren aufwärts erhalten 10 ccm, jüngere 6 ccm unter die Haut der Vorbrust. Zwischen den Vorderbeinen hängend, bildet sich dann ein Abscess, der 4 bis 5 Tage nach der Injektion geöffnet wird.
Weber.

Jolliffe (9) hat das „Influenzaantitoxin", hergestellt von Parke, Davis u. Co. und ein „Antipneumonieserum" aus Holland bezogen in 22 Fällen von Pferdeinfluenza, Druse und katarrhalischer Pneumonie zum Teil mit gutem Erfolge angewandt. Dem Pneumonieserum liegen 2 Sera zugrunde (Serum A und B), die je nach Lage des Falles abwechselnd gegeben werden.
May.

Schtscherbanenko (14) behandelte die Pleuropneumonia contagiosa der Pferde bei mehr als 2000 Tieren durch Kälte, wobei die Sterblichkeit kaum 2 pCt. erreichte.

Sobald bei einer allgemeinen Temperaturmessung des infizierten Bestandes ein Tier erhöhte Temperatur zeige und eine kaum bemerkbare Dämpfung der Brusthöhle, müsse schleunigst mit der Kältebehandlung angefangen werden. Um auf eine möglichst grosse Körperfläche einwirken zu können, eigneten sich am besten dazu zwei an ihren offenen Enden zusammengenähte gewöhnliche Säcke, die mit zerkleinerten Eisstücken gefüllt werden. Zwischen dem Körper und den Eissäcken sei eine Wachstuchschicht zu legen. Nach einer dreistündigen Kälteeinwirkung müsse eine Pause von zwei Stunden eintreten und so fahre man fort, bis die Temperatur auf 38,0 gesunken sei. Gleichzeitig wurden zweimal täglich Injektionen von Campherspiritus zu je 10,0 gemacht und ein Gemisch von Natr. sulfuric. und chlorat. innerlich gegeben. Bei dieser Behandlung sank die Temperatur am 8. Krankheitstage, worauf eine merkliche Besserung und baldige Wiederherstellung eintrat.
Paukul.

15. Ansteckender Scheidenkatarrh.

1) Alexander, Die infektiöse Vaginitis der Rinder. Hoard's Doiryman 41. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 389. — 2) Caemmerer, Ueber den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVII. No. 52. S. 956 u. 957. — *3) Dalo, Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Kühe. Il mod. zooiatro, Parte scientif. p. 422. — *4) Dun, Der ansteckende Scheidenkatarrh und seine Bekämpfung. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XIX. S. 161. — 5) Dutschinsky, F., Vaginitis follicularis infectiosa. Bote f. allgem. Veterinärwes. No. 21. S. 1104—1109. (Russisch.) — 6) Fischer und Settels, Die Scheidenkatarrh-Vaccine „A". Bericht d. Gesellsch. f. Seuchenforsch. Frankfurt a. M. No. 7. S. 75. (Bericht über gute Erfolge.) — 7) Franz, Die Scheidenkatarrh-Vaccine „A" als Heilmittel zur Bekämpfung des infektiösen Knötchenausschlages der Rinder. Ebendas. No. 6. S. 66. (Berichtet über gute Heilerfolge.) — *8) Gänsehals, Ansteckender Scheidenkatarrh. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 692. — 9) Hartl, Jos., Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs (mit 2 proz. Chlorzinksalbe). Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 790. — *10) Hasak, J., Beitrag zur Biologie des Streptococcus der Colpitis granulosa infectiosa. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIV. S. 2. Inaug.-Diss. Wien. — *11) Hasenkamp, Zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 691. — *12)

Hauptmann, E., Colpitis granulosa infectiosa suis. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIV. S. 179. — 13) Hauptmann, H., Der ansteckende Scheidenkatarrh unter Schweinen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 797. — *14) Holterbach, Die rationellste Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 465. — 15) Derselbe, Die Scheidenkatarrh-Vaccine „Elytrosan-A." Berichte d. Gesellsch. f. Seuchenbekämpf. Frankfurt a. M. No. 8. S. 89. (Berichte über gute Resultate mit der Verimpfung.) — *16) Derselbe, Der ansteckende Scheidenkatarrh des Rindes. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 511. — *17) Klingler, Beitrag zur Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs. Deutsche tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 703. — *18) Derselbe, Dasselbe. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVII. S. 441. — 19) Kürschner, Karl, Zur Bekämpfung des sog. ansteckenden Scheidenkatarrhs. Münchener tierärztliche Wochenschr. Bd. LV. S. 849 u. 866. (Besprechung in Form eines Sammelreferates.) — 20) Lazzlo, A., Behandlung der contagiösen Granular-Vaginitis beim Rind. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 484. (Bissulin.) — 21) Löbl, J., Versuch mit dem Bissulin beim ansteckenden Scheidenkatarrh. Allatorvosi lapok. p. 569. (Guter Erfolg.) — *22) v. Mengershausen, Eine wirksame Methode zur Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg XV. S. 324. — *23) Paasche, Meine Erfahrung in Behandlung und Vorbeuge des ansteckenden Scheidenkatarrhs bei Rindern. Deutsche landw. Presse. No. 45. S. 527. — 24) Pagliardino, Behandlung der Vaginitis infectiosa mit Jodtinktur. Il mod. zooiatro, Parte scientif. p. 384. — 25) Pastore, Ansteckender Scheidenkatarrh beim Rinde. Giorn. della r. soc. vet. naz. p. 347. (Bringt nichts Neues.) — *26) Sakar, J., Vaginitis follicularis infectiosa. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 9. — 27) Schmitt, H. und Jos. Breindl, Ein erfolgreiches Bekämpfungsverfahren gegen den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. XV. S. 397. — 28) Dieselben, Weitere Erfahrungen mit der Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs. Ein Beitrag zur forensischen Beurteilung der klinischen Untersuchung auf das Vorhandensein des ansteckenden Scheidenkatarrhs. Ebendas. Bd. LV. S. 601. — 29) Stazzi, Der ansteckende Scheidenkatarrh der Rinder. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 697. (Vortrag.) — *30) Storbeck, Ueber die Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs mit Hilfe der Körner'schen Vaginalsalbe. Deutsche landw. Presse. No. 42. S. 495. — 31) Thum, Die rationelle Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder (Colpitis granulosa infectiosa bovum) mit Hilfe der spezifischen Scheidenkatarrh-Vaccine „Höchst a. M." Berichte d. Gesellsch. f. Seuchenbekämpfung. Frankfurt a. M. No. 6. S. 64. (Berichtet über gute Heilerfolge.) — 32) v. Velasco, Zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 486. — *33) Virág, M., Der ansteckende Scheidenkatarrh und seine Verbreitung in Ungarn. Allatorvosi lapok. p. 173. — *34) Wieland, W., Vaginitis infectiosa suis. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 14. S. 237. — *35) Ansteckender Scheidenkatarrh der Rinder. Veröffentl. aus d. Jahres-Veterinärberichten d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. Teil 2. S. 21. Berlin 1912. — *36) Bläschenausschlag und Scheidenkatarrh. Ebendas. Teil 1. S. 66. Berlin. — 37) Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs mit Lysoformstäbchen. Giorn. della r. soc. vet. naz. p. 510.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 18.

Der ansteckende Scheidenkatarrh der Rinder (35) hat wie alljährlich in fast allen Kreisen Preussens in mehr oder weniger grosser Ausdehnung geherrscht, im allgemeinen aber einen milden Charakter gezeigt. Die meisten Berichterstatter sind der Meinung, dass die wirtschaftlichen Schädigungen, die durch die Begleiterscheinungen des Scheidenkatarrhs hervorgerufen werden, nicht erheblich gewesen sind, besonders in den Gegenden und Beständen, in denen die Seuche bereits seit mehreren Jahren geherrscht hat. Nur aus vereinzelten Kreisen wird über beachtenswerte Nachteile berichtet. Ueber die Behandlung des Scheidenkatarrhs lautet das Urteil der Kreistierärzte sehr verschieden. Angewandt sind worden Bacillol, Bissulin, Therapogen, Chinosol und Pyoktanin in Salbenform oder in Lösung. Gerühmt werden besonders die Bacillol- und Pyoktaninpräparate. Veterinärrat Long in Dillenburg hat den Gemeinden empfohlen, die Viehbestände durch eine Kommission (Bürgermeister, Bullenpfleger und Viehzüchter) überwachen zu lassen. Die näheren Bestimmungen sind im Original nachzusehen. Röder.

Virág (33) liefert ausführliche statistische Beiträge zur Verbreitung des ansteckenden Scheidenkatarrhs in Ungarn.

Von 9623 hieraufuntersuchten Rindern, die aus 43 Komitaten herstammten, waren 2311, d. i. 24.1 pCt. mit dem Leiden behaftet; das Morbiditätsprozent betrug bei den Jungrindern unter einem Jahre 4,8, bei den einjährigen 9,2, bei den älteren Tieren 24,7 pCt. Von den Rindern der farbigen Rassen waren 23,9, von den langhornigen Rindern 24,8 pCt. erkrankt. 117 untersuchte Büffel waren sämtlich gesund. Die Krankheit scheint in den Landesgegenden mit vorgeschrittener Tierzucht bedeutend häufiger zu sein, als in den ärmeren Gegenden. Der Autor ist der Ansicht, dass die Krankheit häufig von selbst ausheilt und für die Sterilität und das Verwerfen eine ganz untergeordnete Bedeutung besitzt. Die Zahl und Grösse der Knötchen variiert zwischen ziemlich weiten Grenzen, in manchen Fällen verschwinden sie von einem Tag auf den anderen, Ausfluss ist auch in schwereren Fällen nicht vorhanden. Hutyra.

Holterbach (16) berichtet zunächst über eine Arbeit von Prof. Williams von der tierärztl. Fakultät der Cornell-Universität in Ithaka im Staate New-York über ansteckenden Scheidenkatarrh des Rindes, eine Krankheit, die bis vor kurzem in den Vereinigten Staaten noch unbekannt war, die aber nach neueren Forschungen dort ebenso verbreitet ist, wie in Europa. Die Amblosinimpfung ist zur Zeit das einzige Mittel, um die Diagnose zu sichern. In dem von den Höchster Farbwerken hergestellten Elytrosan A erblickt Verf. ein sicheres Heilmittel des ansteckenden Scheidenkatarrhs des Rindes. P. Illing.

Pathologie. Nach Wieland (34) gibt es eine Vaginitis infectiosa bei Schweinen, die nach seiner Ansicht verursacht wird durch den „sonst für Rinder virulenten Bacillus der Vaginitis infectiosa". Pfeiler.

Bläschenausschlag und ansteckenden Scheidenkatharrh (36) halten mehrere Kreistierärzte, darunter Wittlinger, für ätiologisch einheitliche Krankheiten. Die betreffenden Berichterstatter bringen Mitteilungen aus der Praxis, die für die Annahme sprechen. Röder.

Hauptmann (12) beobachtete Colpitis granulosa infectiosa, den ansteckenden Scheidenkatarrh, der als eine allein für Rinder spezifische Krankheit geschildert wird, auch bei Schweinen.

Der Verlauf der Erkrankung war im allgemeinen derselbe wie bei Rindern. Da der Scheidenkatarrh in denselben Gehöften häufig unter den Kühen aufgetreten war, so vermutete Verf., dass eine Infektion der Schweine durch die Rinder stattgefunden haben müsse. Er

konnte in dem Scheidensekret die spezifischen Streptokokken nachweisen. Es wurde die bei Rindern übliche Therapie: Scheidenstäbchen, Bacillolsalbe und -kapseln angewandt und führte zu vollem Erfolge. G. Illing.

Bakteriologie. Hasak (10) bringt einen Beitrag zur Biologie des Streptococcus der Colpitis granulosa infectiosa. Aus seinen Untersuchungen zieht er folgende Schlüsse:

Der Erreger der Colpitis granulosa infectiosa ist ein kurzer Streptococcus, welcher neben anderen Mikrophyten aus dem Scheidensekrete kranker Rinder in den meisten Fällen gezüchtet werden kann. In der Gebärmutter konnte Verf. denselben jedoch nicht nachweisen. Sämtliche gezüchteten Vaginitisstämme zeigten annähernd die gleichen morphologischen, kulturellen und biologischen Eigenschaften, welche jedoch gewissen Veränderungen unterworfen sind. Die hämolytische Eigenschaft dieser Streptokokken ist nicht beständig, sondern graduell und zeitlich verschieden. Serum von Kaninchen, welche mit Streptokokken der Colpitis granulosa infectiosa immunisiert werden, agglutiniert nicht nur den zur Immunisierung verwendeten Stamm, sondern auch andere Vaginitisstämme in bedeutender Verdünnung. Andere Streptokokkensera agglutinieren die Streptokokkenstämme der Colpitis granulosa infectiosa bloss in den stärksten Konzentrationen. Die Uebertragung der Reinkulturen der gezüchteten Vaginitisstreptokokken in die Scheide gesunder weiblicher Rinder hatte nach 8 bis 10 Tagen die Erkrankung derselben an typischer Colpitis granulosa infectiosa zur Folge. G. Illing.

Behandlung. Paasche (23) berichtet über günstige Erfolge bei der Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs, mit einer $1/2$ proz. Lösung von gleichen Teilen Kupfervitriol und Alaun. Weber.

Dalo (3) behandelt den ansteckenden Scheidenkatarrh der Kühe mit Cupr. sulf. in Substanz, indem er mit dem Kupfervitriolstift die Knoten überfährt. Nach einigen Tagen stösst sich die Schleimhaut oberflächlich ab und die Heilung ist erfolgt. Frick.

Dun (4) bekämpfte mit guten Erfolgen den ansteckenden Scheidenkatarrh durch Bissulin in Suppositorienform. G. Illing.

Sakar (26) behandelte die Vaginitis follicularis infectiosa neben gründlicher Desinfektion mit Bissulin und hatte damit sehr gute Erfolge. P. Illing.

Klingler (17) behandelte den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder mit gutem Erfolge durch Einpinseln einer Perubalsam-Vaseline-Emulsion „Antikolpitin". Das Mittel ist zu beziehen vom chemisch-bakteriologischen Laboratorium Dietenheim-Ulm. G. Illing.

Gänsehals (8) behandelte den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder mit gutem Erfolge durch Einblasen eines weissen geruchlosen Pulvers, des „Colpitols". G. Illing

Hasenkamp (11) behandelte den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder erfolgreich dadurch, dass er Tampons — mit starker Desinfektionsflüssigkeit (3proz. Sapoformol-Bengen oder Lysoform) getränkte Wattebäusche — in die Scheide einführte und diese 24 Stunden lang auf die Krankheitskeime einwirken lässt.

Mit der Entfernung des Tampons geht zwar die ganze Schleimhaut mit fort, so dass eine etwas blutende Wundfläche zurückbleibt, diese heilt aber rasch, in 2 bis 3 Tagen ist die Scheide mit neuer Schleimhaut überzogen. Um das lästige Herauspressen des Tampons seitens der Kühe zu verhindern, hat Verf. einen Tamponhalter konstruiert, der bei Hauptner zu beziehen ist. G. Illing.

v. Mengershausen (22) empfiehlt zur Bekämpfung des Scheidenkatarrhs Wattebäusche in die Scheide zu legen, die mit 3 proz. Lysoformlösung getränkt sind. Eine einmalige Tamponade soll in der Regel schon Heilung bringen. Grundmann.

Storbeck (30) empfiehlt eine von Tierarzt Körner in Pritzwalk hergestellte Salbe zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs. Weber.

Klingler (18) liess zur Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs nach seinen Angaben ein neues Mittel „Antikolpitin", eine Perubalsam-Vaselineemulsion herstellen. Das Mittel wird auf den ganzen Scheidenhof bis zum Muttermund gepinselt. Nach 14 Tagen bis 3 Wochen erzielt Verf. damit völlige Heilung. P. Illing.

Holterbach (14) empfiehlt zur Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder zwei Impfstoffe, einen, der die Ansteckung verhütet (Elytrosan-Höchst), und einen, der den ausgebrochenen Knötchenausschlag heilt (Scheidenkatarrhvaccine „A" Höchst). Grundmann.

16. Druse.

*1) Albrecht, Ueber Druse in veterinärpolizeilicher Hinsicht. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 257. — *2) Bouet, Un cas d'encéphalite gourmeuse. Rev. vét. mil. März. — 4) Buchner, Die sensibilisierte Drusevaccine „Höchst". Berichte d. Gesellsch. f. Seuchenbekämpfung. Frankfurt a. M. No. 7. S. 73. (Bericht über gute Erfolge.) — 5) Cancel, Cardiopathies gourmeuses. Rev. vét. mil. März. (3 Sektionen.) — *6) Desoubry, A propos de la sérothérapie antigourmeuse. Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 392. — *7) Gebhardt, Zur Frage der Mutationsfähigkeit des Streptococcus equi. Inaug.-Diss. Giessen. — *8) Germani, Druse mit Lokalisation im Mastdarm und Tod. Il mod. Zooiatro. Parte scientif. p. 227. — 9) Holterbach, Das Druseserum „Höchst". Berichte d. Gesellsch. f. Seuchenbekämpfung. Frankfurt a. M. No. 7. S. 71. (Bericht über gute Erfolge.) — 10) Hühter, Zur Behandlung der Druse. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 138. (Pyocyanase) — 11) Humann, Metastatischer Abscess in der Augenhöhle eines Fohlens nach Druse. Ebendaselbst. Bd. LV. S. 25. — *12) Marxer, Zur Frage der Arteinheit der Streptokokken. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XIX. S. 145. — *13) Pricolo und Bardelli, Versuch einer Feststellung der Opsonine und Bakteriotropine im Antistreptokokkenserum des Pferdes. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 769. — *14) Roncaglio, Beitrag zur Kenntnis der Opsonine und der Phagocytose bei der Druse des Pferdes. Arch. scientif. della r. soc. naz. vet. p. 1. — *15) Unglert, R., Zwischenfall bei Druse. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVII. S. 151. — *16) Wagner, Ueber Druseerkrankung in einer Fohlenaufzuchtanstalt. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 5. — 17) Wiedemann, Metastasen nach Druseerkrankungen. Ebendas. Bd. LV. S. 90. — 18) Williams, Druse, kompliziert mit Petechialfieber, behandelt mit „Strangline". The vet. journ. Vol. LXVII. p. 674. — *19) Wadleigh, Die Druse und ihre Behandlung. Americ. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 644. — *20) Druse unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., sächs. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 75.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 18.

Wegen Druse wurden im Jahre 1910 225 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (20) in

Behandlung genommen. Von diesen sind 214 geheilt, 2 gebessert und dienstbrauchbar gemacht, 4 gestorben, 4 am Jahresschlusse in weiterer Behandlung geblieben. Die meisten Erkrankungen traten im IV. Quartal auf. G. Müller.

Pathologie. Unglert (15) berichtet über einen Zwischenfall bei Druse eines Pferdes, bei dem plötzlich Erscheinungen einer Vergiftung auftraten, deren Ursache sich aber nicht einwandsfrei feststellen liess. P. Illing.

Nach Bouet (2) ist beim Pferde die Encephalitis bei Druse nicht gar so selten; sie kann als Komplikation, aber auch als Einzelerscheinung auftreten, wie im beschriebenen Falle. Das Tier war auf die linke Seite gefallen, zeigte Fieber, Inappetenz und Coma. Am vierten Tage traten Excitationserscheinungen auf, die zum Tode führten. Bei der Sektion wurde ein Abscess in der weissen Substanz der linken Hemisphäre beobachtet. Weiteres im Original. O. Zietzschmann.

Germani (8) berichtet über ein druskrankes Pferd, das scheinbar alles überstanden hatte und an Kolik plötzlich starb. Bei der Obduktion wurde in der Mastdarmwand ein Druseabscess gefunden, der als Ursache der tödlich gewordenen Kolik anzusehen war. Frick.

Wagner (16) berichtet über den Ausbruch der bösartigen Form der Druse in der Fohlenaufzuchtstation in Windsbach. Von 100 Fohlen gingen 8 ein und sämtlich an phlegmonöser Angina mit Schluckpneumonien bezw. Metastasen in der Lunge. Die Tracheotomie wirkte in zwei Fällen lebensrettend. Die Verabreichung von Druseozoniment und Bajuvarin hatte einen günstigen Einfluss auf den Verlauf. Die Schutz- und Heilimpfung mit dem Drusestreptokokkenserum Jess-Piorkowski brachte dem Verf. keinen Erfolg. Verf. kommt zu dem Schluss, dass bei Ausbruch der bösartigen Form der Druse in einer Fohlenaufzuchtstation von vornherein mit einem Prozentsatz an Verlusten gerechnet werden muss. H. Richter.

Den Ausführungen Albrecht's (1) über die Druse in veterinärpolizeilicher Hinsicht sei Folgendes entnommen:

1. Der Nasenausfluss oder der Druseeiter wird direkt von Pferd zu Pferd übertragen. 2. Der Ansteckungsstoff kann sich der Luft mitteilen und durch Einatmung in die Luftwege gelangen. 3. Durch infiziertes Futter, Wasser, durch Tränkeimer, Stallwände und Stallgeräte, Kleider gelangt der Infektionsstoff auf die Schleimhaut der Maul- und Nasenhöhle, auch in den Darmkanal (Zimmermann) und von dort in die übrigen Organe. 4. Durch Wunden der äusseren Haut (Littfass). 5. Durch den Deckakt (Bierstädt, Grötzinger, Leeuwen, veröffentlicht aus den Berichten der beamteten Tierärzte 1903). 6. Durch die Gebärmutter und das Euter auf das Saugfohlen.

Die Zeit von der Aufnahme des Infektionsstoffes bis zur Erkrankung beträgt höchstens 8 Tage. Die von der Druse wieder genesenen Pferde können noch einige Tage gesunde anstecken. (Veröffentlichungen aus den Berichten der beamteten Tierärzte 1903.) Die Versuche zur künstlichen Immunisierung haben bisher noch zu keinem in der Praxis verwertbaren Resultat geführt.

Die veterinärpolizeiliche Bekämpfung einer Krankheit, wie sie die Druse darstellt, muss als eine berechtigte Forderung, auch für andere Landesteile als Ostpreussen hingestellt werden, und zwar aus folgenden Gründen: 1. Die Druse verursacht alljährlich einen grossen wirtschaftlichen Schaden. 2. Die Pferdebesitzer sind ohne staatliche Beihilfe nicht in der Lage, ihre Pferde gegen die Einschleppung der Druse zu schützen. 3. Der Einschleppung der Druse aus dem Auslande muss entgegengewirkt werden. 4. Die Pferde der Militärverwaltung müssen vor der Einschleppung ansteckender Krankheiten, zu denen die Druse gehört, nach Möglichkeit geschützt werden. 5. Die wirksame Bekämpfung der influenzaartigen Erkrankungen des Pferdes, insbesondere der Brustseuche, wird (Ostpreussen ausgenommen) durch das Fehlen der Anzeigepflicht für die Druse erschwert. G. Müller.

Bakteriologie. Gebhardt (7) prüfte unter Rivel's Leitung die Mutationsfähigkeit des Streptococcus equi durch Passageversuche mit einer Reihe von Drusestreptokokkenstämmen bei Mäusen, Meerschweinchen und Kaninchen.

Dabei konnte er feststellen, dass der frisch aus Druseeiter gezüchtete Streptococcus equi eine Reihe wohlcharakterisierter Eigenschaften besitzt, die seine Unterscheidung von anderen Streptokokken verhältnismässig leicht machen. Das Wachstum auf Agar, Serum, in Bouillon und Milch und vor allem der typische Befund geimpfter Mäuse gestatten regelmässig den Drusecoccus als solchen zu erkennen. Durch fortlaufende Passagen durch Mäuse und Kaninchen erleidet der Streptococcus equi eine erhebliche Mutation seiner morphologischen, kulturellen, pathogenen und agglutinatorischen Eigenschaften. In den höheren Tierpassagen, 9. Maus- und 7. Kaninchenpassage — beim Kaninchen stets ausgesprochener als bei der Maus — findet sich der Drusecoccus nicht mehr als Streptococcus oder Diplococcus, sondern als Diplobacillus und Kurzstäbchen von teils ovoider, teils wetzsteinförmiger Gestalt von 2—3 μ Länge und $^1/_2$ – 1 μ Breite. Auf sämtlichen festen Nährböden wächst der mutierte Streptococcus equi üppiger als ein aus Druseeiter frisch gezüchteter Stamm. Er erzeugt neben Bodensatzbildung diffuse Trübung der Bouillon und bringt Milch zur Coagulation. Einhergehend mit der Mutation erfährt der Drusecoccus durch Tierpassage eine ausserordentliche Steigerung der Virulenz für die jeweils benutzte Tierart. Der durch Tierpassage mutierte Drusecoccus besitzt ein wesentlich anderes Agglutinationsvermögen als der Ausgangsstreptococcus. Die durch die Tierpassage erzielbare Mutation des Drusestreptococcus und eine Reihe übereinstimmender Punkte des mutierten Streptococcus equi mit dem Streptococcus pyogenes machen es wahrscheinlich, dass beide nur Subspecies einer Art darstellen, die, der eine durch Anpassung an den Pferdeorganismus, der andere durch Anpassung an den menschlichen Körper, besondere Eigenschaften angenommen haben. G. Illing.

Aus den Angaben Marxer's (12) geht hervor, dass es bis jetzt mit keiner Methode gelungen ist, eine Artverschiedenheit der Drusestreptokokken von den anderen Streptokokken zu finden. Wir dürfen mithin dem Drusestreptococcus nicht länger eine besondere Stellung unter den bekannten Streptokokken einräumen. G. Illing.

Roncaglio (14) hat das Verhältnis der Opsonine und der Phagocytose zu einander bei der Pferdedruse einer experimentellen Prüfung unterzogen und gibt in vorliegender Arbeit die Details seiner Versuche. Er kommt zu folgenden Schlüssen:

Die Opsonintherapie kann bei der Druse sehr wertvoll werden, weil

a) specifische Antitoxine bei der Druse nicht gebildet werden;

b) das Serum von druskranken Pferden keine bakteriolytische Wirkung auf den Streptococcus equi hat;

c) der Kampf des Organismus gegen die Drusestreptokokken fast ausschliesslich durch Phagocytose geführt wird.

Nach den eigenen Angaben des Verf.'s bedarf es aber noch weiterer Forschungen nach beregter Richtung. Frick.

Pricolo und Bardelli (13) haben Untersuchungen über die im Antistreptokokkenserum bei der Pferdedruse enthaltenen Opsonine und Bakteriotropine angestellt und sind zu folgenden Schlüssen gelangt:

1. Das Serum normaler und das gegen Druse immuner Pferde enthält Substanzen, die imstande sind, die Phagocytose für den Streptococcus equi zu fördern.
2. Diese Substanzen sind im Serum immuner Pferde in grösserer Menge als im Blute normaler vorhanden.
3. Die im Blute normaler Pferde enthaltenen Substanzen sind thermolabil, die im Blute immuner Pferde thermostabil.
4. Der Opsoninindex des Blutes immuner Pferde ist dem normaler überlegen.
5. Der opsonische Index des Blutes normaler Pferde bewegt sich in sehr engen Grenzen.
6. Der opsonische Index des Blutes immuner Pferde zeigt nach jeder Injektion von Virus eine negative Phase.
7. Die Bakteriotropine und die Opsonine sind von den Bakteriolysinen und den Agglutininen vollständig verschieden, wahrscheinlich auch von einander. Frick.

Impfung und Behandlung. Desoubry (6) behandelt einige noch nicht genügend gewürdigte und beachtete Fragen der Serumtherapie der Druse. Sein Schlusssatz lautet: Das Druseserum spielt eine ganz besondere prophylaktische Rolle und seine Anwendung empfiehlt sich besonders in Aufzuchtsgebieten, in denen die Druse endemisch ist. O. Zietzschmann.

An der Hand mehrerer Fälle bespricht Wadleigh (19) die Druse der Pferde und ihre Behandlung. Nach Schilderung der allgemeinen und lokalen Symptome, der pathologischen Anatomie und Differentialdiagnose geht Verf. auf die Behandlung ein, die vor allem eine diätetische sein soll. Die Impftherapie hat Verf. nicht immer befriedigt. H. Zietzschmann.

II. Teil.

Zusammengestellt von H. Zietzschmann.

17. Tuberkulose.

(Siehe auch Kapitel Krankheiten der Vögel, Fleischbeschau und Milchkunde.)

*1) Abel, Beitrag zur Ophthalmoreaktion unter Anwendung des Bovo-Tuberkulol D. Merck. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 14. S. 236 u. 237. — *2) Assmann, W., Beitrag zur Ophthalmoreaktion mit Phymatin. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 16. S. 287 u. 288. — 3) Derselbe, Vergleichende Untersuchungen über die thermische Tuberkulinprobe und die Phymatin-Ophthalmoreaktion. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 25. S. 449—452. — *4) Bauman, Die Notwendigkeit der Tuberkulosebekämpfung in grossen Viehzüchtereien. Revista de med. vet. Jahrg. XXIV. p. 11. (Rum.) — *5) Betegh, L. v., Vergleichende Untersuchungen über die Tuberkuloseerreger der Kaltblüter. Centralbl. f. Bakt. Bd. LVIII. H. 1. S. 3. — *6) De Blieck, Tuberkulinreaktion. Veeartsenijk. Bladen v. Niederl. Indien. Bd. XXIII. H. 1 u. 2. S. 19. — *7) Derselbe, Tuberkulose beim Büffel auf Java. Ebendas. Bd. XXIII. H. 1 u. 2. S. 17. — *8) Bräuning, Die Normaltemperatur des gesunden und des tuberkulösen Meerschweinchens und die Einwirkung von Seruminjektionen auf die Rectaltemperatur des Meerschweinchens. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *9) Burow, W., Mein Verfahren zur Bekämpfung der Rindertuberkulose. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 36. S. 637—645; No. 37. S. 669—672. — *10) Calmette u. Massol, Ueber die Präcipitationsreaktionen mit Sera tuberkulöser und Sera gegen Tuberkulose hyperimmunisierter Tiere bei Vorhandensein von Tuberkulinen. Compt. rend. de l'acad. des sciences. — 11) Calmette, A. u. C. Guerin, Recherches expérimentales sur la défenes de l'organisme contre l'infection tuberculeuse (sérothérapie, immunité). Annal. de l'inst. Pasteur. Année XXV. No. 9. p. 625—641. — 12) Dieselben, Resorption von Tuberkelbacillen bei Boviden infolge Injektion von Mischungen von Serum hyperimmunisierter Tiere und Bacillen, welche auf Rindergalle gezüchtet waren. Compt. rend. de l'acad. d. sc. T. CLI. p. 32. — *13) Cernovodeanu, Henri, Victor Henri u. V. Baroni, Wirkung der ultravioletten Strahlen auf Tuberkelbacillen und Tuberkulin. Ibidem. T. CLI. p. 724. — 14) Chaussé, Labmagentuberkulose beim Rind. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 452. — *15) Derselbe, Unter normalen Verhältnissen heilt die experimentelle, occulte Mesenterialdrüsentuberkulose des Hundes. Rec. de méd. vét. p. 354. — 16) Derselbe, Inhalation von tuberkulösem Material boviner Herkunft erzeugt beim Rind mit sehr geringen Dosen primäre thorakale Tuberkulose. Compt. rend. de l'acad. d. sc. T. CLI. p. 1009. — *17) Derselbe, Recherches sur l'évolution et la pathogénie de la tuberculose. Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 361. — *18) Derselbe, La tuberculose du rumen chez le boeuf. Ibidem. T. XVII. p. 385. — *19) Derselbe, Die Tuberkulose der Haube und des Psalters beim Rind. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 352. — 20) Derselbe, Ein Fall von ausgesprochener Pankreastuberkulose beim Rind. Ibidem. p. 411. — 21) Derselbe, Tuberkulose der Nasenscheidewand bei einer Kuh. Ibidem. p. 580. — *22) Derselbe, Occulte Mesenterialdrüsentuberkulose beim Hund, welche experimentell nachgewiesen wurde. Compt. rend. de l'acad. des sc. T. CLI. p. 828. — 23) Derselbe, Thorakaltuberkulose des Rindes ist nicht Fütterungstuberkulose. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXIV. P. 3. p. 193. — 24) Derselbe, La tuberculose thoracique du boeuf n'est pas d'origine digestive. Annal. de l'inst. Pasteur. Année XXV. No. 7. p. 518 bis 538. — *25) Christiansen, M., Ueber den Wert des Phymatins bei der Ophthalmoprobe für Tuberkulose. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 6. — *26) Cosco, Untersuchungen über Tuberkulose bei Milchkühen. La clin. vet. Rassegna di pol. san. e di igiene. p. 577. — 27) De la Cruz-Mendoza, Tuberkulose beim Schweine. Boletin de agricult. y Ganaderia. 1908. p. 34. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 400. — 28) Dehne, Primäre Hodentuberkulose bei einem Bullen. Sächs. Veterinärber. S. 51. — *29) Düker, Tuberkulose der Rückenmarkshäute bei einer Kuh. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens für das Jahr 1909. II. Teil. S. 11. Berlin 1912. — *30) Eber, A., Experimentelle Uebertragung der Tuberkulose vom Menschen auf das Rind. 4. Mitteilung. Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Origin. Bd. LIX. S. 193. — 31) Derselbe, Dasselbe. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 609. — 32) Derselbe, Die Umwandlung vom Menschen stammender Tuberkelbacillen des Typus humanus in solche des Typus bovinus. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 245. (Enthält die Ankündigung der grossen Arbeit über die Arteinheit der beim Menschen und beim Rinde vorkommenden Tuberkelbacillen im Centralbl. f. Bakt. 1911.) — 33) Derselbe, Dasselbe. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 19. S. 345. — *34) Derselbe, Experimentelle Uebertragung der Tuberkulose vom Menschen auf das Rind. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 352. — *35) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. Bakt. Bd. LIX. H. 3. S. 193. — *36) Edelmann, Staatliche Versuche zur Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose. Sächs. Veterinärbericht. S. 53. — 37) Derselbe, Zur Polemik des Herrn Prof. Dr. Klimmer gegen die mit seinen Tuberkuloseschutzstoffen von mir angestellten Versuche. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XV. S. 143. — *38) Eilmann, Tuberkulose des Kehlkopfes. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 12. Berlin 1912. — *39) Emshoff, Beiträge zur Histiogenese des Lymphknoten-

tuberkels. Experimentelle Untersuchungen an Meerschweinchen. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *40) Entress, Beitrag zur Aetiologie der Larynx- und Tracheatuberkulose bei den Schlachttieren und ihre Bedeutung für die Fleischbeschau. Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVII. S. 343. — *41) Mc. Fadyean, Die gewöhnliche Methode der Infektion bei humaner und boviner Tuberkulose. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 197. — *42) Favero, Drei Fälle von Hundetuberkulose. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 337. — *43) Derselbe, Die Säure- und Alkoholfestigkeit des von Arloing gefundenen homogenen Bacillus. La clin. vet. Rass. di pol. san. e di igiene. p. 1002. — *44) Finzi, G., Verimpfung der Tuberkulose an bereits tuberkulöse Rinder. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 102. — *45) Derselbe, Ist die Tuberkulinreaktion bei Rindern eine anaphylaktische Erscheinung? La clin. vet. Rass. di pol. san. e di igiene. S. 893. — *46) Derselbe, Reinoculation bei der Rindertuberkulose. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 376. — 47) Derselbe, La diagnosi della tuberculosi nei nostri animali domestici. Parma. 274 Ss. Mit 6 Taf. u. 29 Abb. — 48) Fürstenau, Zur klinischen Feststellung der Rindertuberkulose. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 39. S. 706 u. 707. — *49) Gaerntner, Beiträge zur Ophthalmoreaktion und Intracutan-Impfung beim Rinde. Inaug.-Diss Giessen. — 50) Gillruth, J. A., 2 Fälle von Tuberkulose beim Pferd (Mutter und Tochter). The vet. journ. Vol. LXVII. p. 358. — 51) Gráf, M. u. F. Halász, Darmtuberkulose beim Schwein. Husszemle. p. 1. (Knötchen und Geschwüre im Dickdarm; histologischer Befund.) — 52) Grysez, Behandlung der Lungentuberkulose durch Inhalationen von Grünspan (Kupferacetat). Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXX. No. 18. p. 780. (Ohne Wirkung bei Meerschweinchen.) — 53) Haag, Fritz, Untersuchungen über die Feststellung der Tuberkulose nach conjunctivaler und cutaner Einverleibung von Tuberkulin. Inaug.-Diss. Bern. — *54) Haring, Untersuchungen über die Rindertuberkulose auf der Universitätsfarm zu Kalifornien. Americ. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 615. — *55) Heuser, K., Ein Fall von Tuberculosis verrucosa cutis und tuberkulöser Lymphangitis, hervorgerufen durch Rindertuberkelbacillen. Deutsche med. Wochenschr. No. 6. S. 260. — *56) Hermans, F., Die Bekämpfung der Rindertuberkulose. Annal. d. méd. vét. T. LX. p. 396. — *57) Hess, E. u. J. Gsell, Eingabe an das schweizerische Landwirtschaftsdepartement in Bern betreffend die Tilgung der Rindertuberkulose. Schweiz. Arch. Bd. LIII. H. 2. S. 98–100. — 58) Hessler, Ein Beitrag zur Frage der Infektiosität der Milch tuberkulöser Tiere. Dissertation. Bern 1909. — 59) Hoare, Kehlkopftuberkulose bei einer Kuh. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 171. — 60) Derselbe, Tuberkulose beim Hund. Ibid. Vol. LXVII. p. 236. — 61) Hoffmann, G., Die Irrtümer in der Bekämpfung der Tuberkulose und anderer Infektionskrankheiten und das Wesen der Immunität. Eine Aufklärung. Dresden-A. — 62) Holterbach, Die diagnostische Tuberkulinimpfung. Ber. d. Ges. d. Seuchenbekämpfung. Frankfurt a. M. No. 4. S. 38. — *63) Huber, Ueber die Verwendbarkeit der subcutanen Tuberkulinprobe zur Diagnose der Meerschweinchentuberkulose. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 172. — 64) Ilgner, Bovotuberkulol. Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitg. Jahrg. XI. S. 128. — 65) Incháurregui und Blasi, Die Cuti- und Ophthalmoreaktion bei der Tuberkulose des Hundes. Rev. de med. vet. Montevideo. Juli. 1910. — 66) Joest, E., Knötchenförmige Tuberkulose der Trachea und der Bronchien mit multiplen Bronchiektasien beim Rinde. Dresdner Hochschulber. S. 162. — *67) Derselbe, Untersuchungen über den Fettgehalt tuberkulöser Herde (zugleich ein Beitrag zur Frage der nekrobiotischen Fettinfiltration). Virchow's Arch. Bd. CCIII. S. 451. — *68) Derselbe, Untersuchungen über den Fettgehalt tuberkulöser Herde. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 20. S. 357—359. — *69) Joest, E. und E. Emshoff, Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt der Galle bei tuberkulösen Tieren. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. X. S. 197. — *70) Joest, E., Zellverfettung und Antikörperbildung in tuberkulösen Herden. Ebendas. Bd. IX. S. 325. — *71) Kankaanpaa, Untersuchungen über das Vorkommen und die Lebensdauer der Tuberkelbacillen im Käse. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *72) Klimmer, M., Weitere Beobachtungen über die Schutz- und Heilwirkung des Antiphymatols. Dresdner Hochschulber. S. 265. — *73) Derselbe, Beiträge zur Bekämpfung der Rindertuberkulose (rum). Revista de med. vet. Vol. XXIV. p. 37, 67, 104. — 74) Derselbe, Die Häufigkeit, Bedeutung und spezifische Diagnostik der Rindertuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. XIX. S. 431. — *75) Derselbe, Untersuchungen von Sputum von Phthisikern auf das Vorkommen von bovinen Tuberkelbacillen. Dresdner Hochschulbericht. S. 263. — 76) Derselbe, Bemerkungen zu den Tuberkulose-Schutzimpfversuchen Dr. T. Krautstrunk's. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. X. S. 375. (Polemisch.) — 77) Kranich, Die Erkennung der Tuberkulose mit Hilfe von Bovotuberkulol. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 19. S. 341–344. — 78) Krautstrunk, Die Tuberkulosebekämpfung in der Rheinprovinz. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 13. — *79) Derselbe, Tuberkulose-Schutzimpfungsversuche nach Klimmer. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. X. S. 274. — 80) Landouzy und Laederich, Versuche über Tuberkulosevererbung. Compt. rend. d'acad. des sc. T. CLI. p. 707. — 81) Lanneau, Un cas de tuberculose chez le cheval. Rev. vét. mil. Dec. 1910. (Nieren- und Lungentuberkulose, Abscessbildung und Lymphangitis. Tod.) — *82) Lellmann, Ueber Bovovaccin. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 236. — 83) Derselbe, Die Immunisierung des Rindes gegen Tuberkulose. Ibid. Vol. XXXVIII. p. 528. — 84) Lignières, Tuberkulose und Tuberkulin. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 433. — 85) Lissizin, Ueber die Dauer der Tuberkulose beim Rinde. Veterinärleben. No. 19 u. 20. S. 290—291. (Russisch.) — *86) Littlejohn, R., Tuberkulin als Diagnosticum. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 330. — 87) Malm, O., Die Tuberkulose des Menschen und der Tiere. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XXIII. S. 289—297. — 88) Marxer, A., Experimentelle Tuberkulosestudien. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 7. S. 115 bis 117. — 89) Matwejew, Aufgaben und Rolle der Tierärzte im Kampfe mit der Tuberkulose. Bote f. allg. Veterinärw. No. 11 u. 12. (Russisch.) — *90) Mello, Wert der Präcipitinmethode bei der Diagnose der Rindertuberkulose. Arch. scientif. della r. soc. naz. vet. p. 44. — 91) Derselbe, Ueber die Diagnose der Rindertuberkulose mittelst der Präcipitinmethode. Il moderno zooiatro; parte scientif. p. 221. (Polemik.) — 92) Derselbe, Ueber die Diagnose der Tuberkulose mittels der Präcipitinmethode. Ibid. p. 328. (Polemik.) — 93) Metchnikoff, E., E. Burnet und L. Tarassevitch, Recherches sur l'épidémiologie de la tuberculose dans les steppes des Kalmouks. Annal. de l'inst. Pasteur. Jahrg. XXV. No. 11. S. 785—804. — 94) Michnin, Ein Fall von Tuberkulose beim Kamel. Bote f. allg. Veterinärw. No. 13. S. 703. (Russisch.) — 95) Mörkeberg, A. W., Drei Fälle von Tuberkulose des Präputiums und des Penis bei Stieren, durch Operation behandelt. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 65. — *96) Mohler, Washburn und Doane, Die Lebensfähigkeit der Tuberkelbacillen im Käse. 26. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 187. — *97) Mohler, Washburn und Rogers, Die Lebensfähigkeit der Tuberkelbacillen in der Butter. Ibid. p. 179. —

98) Morel, G., Tuberculose de la chèvre. L'hyg. de la viande et du lait. (November.) — *99) Moser, E., Die ersten Veränderungen der Nierentuberkulose bei den Schlachtrindern. Virchow's Arch. Bd. CCIII. S. 434. — 100) Moussu, Tuberkulin und Tuberkulose. (Zu der Behandlung des Herrn Lignières.) Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 514. — *101) Müssemeyer, Zur Diagnose der Uterustuberkulose. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. Teil II. S. 12. Berlin 1912. — *102) Muller, Der Kampf gegen die Tuberkulose. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. S. 47. — *103) Mullie, G., Bekämpfung der Rindertuberkulose in Belgien. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIV. Part. II. p. 108. — 104) Neufeld, F. und H. Dold, Beiträge zur Kenntnis der Tuberkuloseüberempfindlichkeit. Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt. Bd. XXXVIII. S. 275. — *105) Nieberle, Zur Frage der Bongert'schen Tuberkuloseuntersuchungen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 237. — *106) Nilsson, O., Ophthalmoreaktion als Methode für Diagnostizierung der Tuberkulose beim Rind. Sv. vet. tidskr. S. 221. — 107) Nörner, Die Tuberkulose der Haustiere. Hannoversche land- u. forstw. Zeitg. No. 21—22. — 108) Ordás, F. G., Die Eintrittspforten des Koch'schen Bacillus. Revist. de higiene y sanidad vet. Dec. — 109) Ott, Gehirnhaut-Tuberkulose. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 573. — 110) Panisset, Die Prophylaxis der Tuberkulose. Journ. de méd. vétér. p. 385. (Eine Besprechung der Methoden von Bang und Ostertag.) — *111) Park und Krumwiede, Die relative Wichtigkeit des Typus bovinus und Typus humanus des Tuberkelbacillus bei den verschiedenen Formen der menschlichen Tuberkulose. Journ. med. res. 23. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 287. — *112) Pécard und Vittoz, Primäres tuberkulöses Geschwür in der Haut und dem Unterhautbindegewebe einer Kuh. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 385. — 113) Perkuhn, Versagen der diagnostischen Tuberkulinimpfung bei einem tuberkulösen Pferde? Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 28. — *114) Peters, Die Tuberkulose. 23. Ann. rep. Congr. exp. stat. of Nebraska. p. 43. — 115) Petit, Tuberkulose der Bronchien. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 173. — 116) Prietsch, Hauttuberkulose bei einem Ochsen. Sächs. Veterinärbericht. S. 51. — *117) Raebiger, H. und H. Rautmann, Erfahrungen bei der diagnostischen Tuberkulinprüfung unter besonderer Berücksichtigung der intracutanen Tuberkulinreaktion. Deutsche tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 82. — *118) Rahne, Uebertragung der Tuberkulose auf Menschen. Veröffentl. a. d. Jahres-Veter.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 16. Berlin 1912. — 119) Raschke, Untersuchungen über die Normaltemperatur gesunder und tuberkulöser Kaninchen, sowie über die örtliche und allgemeine spezifische Reaktionsfähigkeit tuberkulöser Kaninchen auf Tuberkulinpräparate. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 120) Rasmussen, R., Kann die Tuberkulose des Schweines von Ansteckung mit Hühnertuberkulose herrühren? (Beobachtungen, die auf eine solche Möglichkeit hindeuten). Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 231. — 121) Rautmann, Zur Diagnostik der offenen Respirationstuberkulose beim lebenden Rinde. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 221. (Sehr beachtenswerter Artikel, zum kurzen Referat aber ungeeignet.) — *122) Regnér, Erfahrungen über Rindertuberkulosebekämpfung. Stockholm. — *123) Reisinger, L., Erfahrungen über den diagnostischen Wert der Allergieproben bei der Tuberkulose der Rinder. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 147. — 124) Reynolds, Die Rindertuberkulose in ihren Beziehungen zur öffentlichen Wohlfahrt. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 731. — 125) Richter, J., Primäre Tuberkulose der Conjunctiva bei einem Kalbe. Dresdner Hochschulbericht. S. 290. — *126) Roos, Spontane Tuberkulose beim Meerschweinchen. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. H. 13. S. 507. — *127) Rothenbach, Versuche mit Antiphymatol. Schweiz. Arch. Bd. LIII. H. 4. S. 153—165. — *128) Roubel, A. N. Ueber den Einfluss der funktionellen Ruhe auf die Entwickelung tuberkulöser Prozesse in der Lunge. Arch. des sc. biol. de l'inst. de méd. expér. à St. Pétersbourg. T. XVI. p. 35. — 129) Russell und Hastings, Katechismus der Rindertuberkulose. Wiscons. sta. circ. inf. No. 23. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 186. — 130) Salmon, Die Anaphylaxie der Tuberkulose. Revista de med. vet. Montevideo. Jan. — 131) Schade, Zur Bekämpfung der Rindertuberkulose durch Schutz- und Heilimpfungen. Hannov. land- u. forstw. Ztg. No. 24. S. 530. — *132) Schantyr, J., Primäre Tuberkulose der linken Niere und linksseitige Paralyse des N. ischiadicus beim Hahne. Veter.-Arzt. No. 36. S. 564 bis 569. (Russisch.) — 133) Scharr, E. und L. Opalka, Ueber einen Tracheotubus als Hilfsmittel zur Entnahme von Bronchialschleim zwecks Feststellung der Lungentuberkulose. Zeitschrift für Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. IX. S. 332. — *134) Dieselben, Ueber ein Verfahren zum bakteriologischen Nachweis der Lungentuberkulose des Rindes. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 46. S. 833—840. — 135) Schenzle, Ein Fall von Lungentuberkulose beim Hunde. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jg. XIX. S. 311. — *136) Schern, K. und H. Dold, Beiträge zur Frage der Schnelldiagnose der Tuberkelbacillen nebst Untersuchungen über säurefeste Stäbchen im Wasser. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXXVIII. S. 205. — *137) Schmiedhoffer, J., Struktur und neuere Färbungsmethoden des Tuberkelbacillus. Allatorvosi lapok. p. 36. — 138) Schrader, Sur l'identification des animaux tuberculeux. Rev. prat. des abattoirs. Nov. — *139) Schreder, Neue Untersuchungen über die Tuberkulose. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 393. — 140) Schüler, E., Konservierung von Versandmilchproben ohne Schädigung der Tuberkelbacillen durch Formalin, Borsäure und Antiformin. Inaug.-Diss. Bern 1910. — 141) Schultze, A., Ein Fall von Fütterungstuberkulose beim Reh. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 19. S. 344—345. — 142) Seltenreich, Primäre Tuberkulose der Scheide. Mitteil. d. Ver. bad. Tierärzte. Bd. XI. S. 134. (Beim Deckakt übertragen.) — 143) van der Sluis, Ueber die Abtötung der Tuberkelbacillen in natürlich infizierter Milch und über die Pasteurisierung der Milch. Diss. Bern 1909. — *144) Derselbe, Kleine fibröse Tumoren in den Muskeln beim Rind. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. H. 14. S. 538. — 145) Smit, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Milch und den Lymphdrüsen der Rinder. Dissertation. Bern 1909. — 146) Smith, Die Reaktionskurve des Typus humanus und des Typus bovinus des Tuberkelbacillus in Glycerinbouillon. Journ. med. research. No. 23. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 286. — 147) Sparapani, F., L'infezione tubercolare nella spezie caprina. 2 pp. — *148) Sporer, Zwei seltene Fälle von Tuberkulose beim Rind. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 735. — 149) Tesse, Generalisierte Tuberkulose der Meningen bei einem 6 Monate alten Kalbe. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 24. — *150) Derselbe, Ein Fall von diffuser Miliartuberkulose bei einem 45 Tage alten Kalbe. Ibidem. p. 17. — *151) Thieringer, H., Ueber Tuberkulose bei einem Elefanten. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 14. S. 234 bis 235. — 152) Tinschert, Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt der Milch tuberkulöser Kühe. Diss. Giessen 1908. — 153) Trouette, G., La lutte contre la tuberculose bovine en Algérie. Bull. de l'assoc. amical des vétérinaires algériens. p. 136. Juli 1910. Ref. in Rev. génér. de méd. vét. T. XVII.

p. 226. — 154) Uhlenbrock, B., Experimentelle Untersuchungen über die Virulenz alter tuberkulöser Herde beim Rinde. Inaug.-Diss. Bern. — 155) Vallée e Finzi, Die Diagnose der Tuberkulose mittels der Präcipitinmethode. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 265. (Polemik.) — *156) De Vine, Statistik über Tuberkulinproben und die Befundergebnisse bei der Schlachtung. Americ. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 431. 157) Vogel, O. E., Gehirntuberkulose. Berliner tierärztliche Wochenschrift. Jahrgang XXVII. No. 30. S. 536—537. — *158) Warnecke, Der Kampf gegen die Tuberkulose unter dem Rindvieh. Inaug.-Dissertation. Bern. — 159) Wilson, Die Ophthalmo-Reaktion bei Rindertuberkulose. The journ. of compar. pathol. and therap. Vol. XXIV. Part I. p. 59. — *160) Wolff-Eisner, A., Tuberkuloseimmunität und Tuberkuloseimmunisierung in ihrer klinischen Bedeutung. Folia serologica. Bd. VI. H. 1. — *161) Derselbe, Bericht über die Ergebnisse der Conjunctivalreaktion mit Tuberkulin, sowie über die lokalen Tuberkulinreaktionen bei Tieren, speziell beim Rinde. Anhang. Vorschläge zu Maassnahmen zur Bekämpfung der Tuberkulose beim Rindvieh auf Grund der mit der Conjunctivalreaktion gewonnenen Ergebnisse. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XV. S. 1. — *162) Würmlin, Kommen im Sputum von Phthisikern bovine Tuberkelbacillen vor? Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *163) Zimmermann, Tuberkulose beim Hunde. Veröffentl. a. d. Jahr.-Veter.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 16. — *164) Zschokke, E., Ein sonderbarer Fall von Tuberkulosis beim Pferd. Schweiz. Arch. Bd. LIII. H. 5. S. 233—235. — 165) Schlussbericht der englischen „Royal Commission on Tuberculosis“ über die Beziehungen zwischen Menschen- und Tiertuberkulose. (Referat.) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 377. — 166) Auszug aus dem Schlussbericht der Königl. Tuberkulosekommission. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 489. — *167) Kongenitale Tuberkulose. Veröffentl. a. d. Jahr.-Veter.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 13. — *168) Die Tuberkulose der Rinder in Paris und Umgebung. Bericht über die Tätigkeit des Veterinär-Sanitätsdienstes in Paris und im Seine-Departement während des Jahres 1910. Von Dr. Martel. Paris. p. 22. — *169) Tuberkulose bei Pferden. Veröffentl. a. d. Jahr.-Veter.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 14. — *170) Tuberkulose der Schweine. Ebendas. II. Teil. S. 2 u. 3. — *171) Hühnertuberkulose. Ebendas. II. Teil. S. 16. — *172) Tuberkulose des Gehirns und der Hirnhäute. Ebendas. II. Teil. S. 12. — 173) Tuberkulose der Gelenke. Ebendas. II. Teil. S. 12. (Schultergelenk, Vorderfusswurzelgelenk, Sprunggelenk.) — *174) Tuberkulose der Wirbelsäule. Ebendas. II. Teil. S. 11. — *175) Schutzimpfungen gegen die Tuberkulose. Ebendas. II. Teil. S. 13. — *176) Tuberkulosebekämpfung der Landwirtschaftskammern. Ebendas. II. Teil. S. 3. — 177) Die Bekämpfung der Rindertuberkulose. Ber. d. internat. Komm. d. amerik. tierärztl. Gesellsch. U. S. dep. agr.-bur. anim. ind. circ. 175. — 178) Die Tuberkulose. Einfache Darstellung der Krankheit für Farmer und andere Interessenten der Viehwirtschaft. Herausgeg. von der internation. Komm. der amerikan. tierärztl. Gesellch. U. S. agr. farmers bull. 473. — *179) Ein neues Gesetz zur Bekämpfung der Rindertuberkulose in den Niederlanden. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jahrg. VII. H. 5. S. 239.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 18.

Ueber die Verbreitung der Tuberkulose der Rinder in Paris und Umgebung (168) gibt der Bericht über die Tätigkeit des Veterinär-Sanitätsdienstes in Paris ausführliche Auskunft. Das Tabellenwerk eignet sich nicht zum Auszug. Zur Feststellung der Tuberkulose wird ebenfalls die Tuberkulinreaktion, wie auch Cuti- und Ophthalmoreaktion benutzt. Röder.

Bakteriologie. Würmlin (162) gelang es nicht, im Sputum von 24 Phthisikern bovine Tuberkelbacillen mit positiver Sicherheit nachzuweisen.

G. Illing.

Wie aus den Eber'schen (30) Versuchen: „Experimentelle Uebertragung der Tuberkulose vom Menschen auf das Rind“ hervorgeht, ist es in 3 von 7 Fällen von Lungentuberkulose des Menschen (in den Fällen XXV, XXVI, XXVII) gelungen, durch gleichzeitige subcutane und intraperitoneale Uebertragung tuberkulösen Materials von Meerschweinchen, die mit dem Ausgangsmateriale (tuberkulöse Menschenlunge) subcutan infiziert wurden, bei den Versuchsrindern tuberkulöse Bauchfellveränderungen zu erzeugen, aus denen Tuberkelbacillen gezüchtet wurden, die nach abermaliger subcutaner und intraperitonealer Verimpfung auf Rinder sich sowohl auf künstlichen Nährböden als auch im Kaninchen- und Rinderversuche wie Tuberkelbacillen des Typus bovinus verhielten, obwohl aus dem vom Menschen stammenden Ausgangsmateriale in jedem Falle Tuberkelbacillen isoliert wurden, die alle Eigenschaften des Typus humanus zeigten.

Der Versuch, dieselbe Wirkung durch gleichzeitige subcutane und intraperitoneale Uebertragung der aus dem Ausgangsmateriale gezüchteten Reinkulturen auf Rinder zu erzielen, ist im ganzen nur einmal (im Falle XIX) geglückt, und zwar mit einer aus den Kniegelenksgranulationen eines 9jährigen Kindes gezüchteten Reinkultur, die ebenfalls alle Eigenschaften des Typus humanus zeigte. Dagegen gelang es in einem anderen Falle (XXV), in dem die subcutane und intraperitoneale Uebertragung der aus dem Ausgangsmateriale gezüchteten Reinkultur keine Aenderung des Bacillentypus zu bewirken vermochte, die Umwandlung nachträglich, sobald an Stelle der Reinkultur (die in diesem Falle 11 Monate lang ausserhalb des Tierkörpers fortgezüchtet war) tuberkulöses Material von einem mit dieser Kultur subcutan geimpften Meerschweinchen benutzt wurde. Es scheint hiernach die Verwendung tuberkulösen Meerschweinchenmaterials das Haften der vom Menschen stammenden Tuberkelbacillen in der Bauchhöhle und ihre allmähliche Anpassung an den Rinderkörper wesentlich zu erleichtern. Die vorstehenden Versuchsergebnisse sind eine weitere Stütze für die vom Autor vertretene Auffassung der Arteinheit der beim Menschen und beim Rinde vorkommenden Tuberkelbacillen.

G. Illing.

Eber (34 u. 35) machte gründliche und vielseitige experimentelle Untersuchungen zur Feststellung der Frage, ob die Tuberkulose vom Menschen auf das Rind übertragbar ist. 15 Fälle menschlicher Tuberkulose standen zur Verfügung und zur Vergleichung 2 Fälle von Rindertuberkulose. Zunächst wurden Meerschweinchen und Kaninchen zur Gewinnung einer Reinkultur geimpft.

Die Infektion der Rinder erfolgte entweder subcutan (5 cg) oder gleichzeitig subcutan und intraperitoneal (je 5 cg). Die Uebertragungsversuche sind bei 54 Rindern, 236 Kaninchen und 360 Meerschweinchen angestellt.

Aus den Versuchen geht hervor, dass es in 3 von 7 Fällen von Lungentuberkulose des Menschen gelungen ist, durch gleichzeitige subcutane und intraperitoneale Uebertragung tuberkulösen Materials von Meerschweinchen, die mit dem Ausgangsmateriale subcutan infiziert wurden, bei den Versuchstieren tuberkulöse Bauchfellveränderungen zu erzeugen, aus denen Tuberkelbacillen

gezüchtet wurden, die nach abermaliger subcutaner und intraperitonealer Verimpfung auf Rinder sich sowohl auf künstlichen Nährböden als auch im Kaninchen- und Rinderversuche wie Tuberkelbacillen des Typus bovinus verhielten, obwohl aus dem vom Menschen stammenden Ausgangsmateriale in jedem Falle Tuberkelbacillen isoliert wurden, die alle Eigenschaften des Typus humanus zeigten.

Der Versuch, dieselbe Wirkung durch gleichzeitige subcutane und intraperitoneale Uebertragung der aus dem Ausgangsmateriale gezüchteten Reinkulturen auf Rinder zu erzielen, ist im ganzen nur einmal geglückt, und zwar mit einer aus den Kniegelenksgranulationen eines 9jährigen Kindes gezüchteten Reinkultur, die ebenfalls alle Eigenschaften des Typus humanus zeigte.

Dagegen gelang in einem anderen Falle, in dem die subcutane und intraperitoneale Uebertragung der aus dem Ausgangsmateriale gezüchteten Reinkultur keine Aenderung des Bacillentypus zu bewirken vermochte, die Umwandlung nachträglich, sobald an Stelle der Reinkultur tuberkulöses Material von einem mit dieser Kultur subcutan geimpften Meerschweinchen benutzt werden.

Es scheint hiernach die Verwendung tuberkulösen Meerschweinchenmaterials das Haften der vom Menschen stammenden Tuberkelbacillen in der Bauchhöhle und ihre allmähliche Anpassung an den Rinderkörper wesentlich zu erleichtern.

Die vorstehenden Versuchsergebnisse sind eine weitere Stütze für die vom Verf. vertretene Auffassung der Arteinheit der beim Menschen und beim Rinde vorkommenden Tuberkelbacillen. v. Rátz.

Thieringer (151) züchtete aus den tuberkulösen Veränderungen bei einem Elephanten Bacillen vom Typus humanus. Pfeiler.

Die von Klimmer (75) vorgenommenen Untersuchungen des Sputums von Phthisikern auf bovine Tuberkelbacillen hatten den Zweck, die Beziehungen der Rindertuberkulose zur menschlichen aufzuklären, insonderheit festzustellen, ob die menschliche Schwindsucht neben menschlichen Tuberkelbacillen auch durch Rindertuberkelbacillen hervorgerufen wird. Diese Untersuchungen haben zur Voraussetzung, dass die in den Menschen eingedrungenen Rindertuberkelbacillen ihre Charakteristica beibehalten und nicht mit der Entwickelung der menschlichen Schwindsucht ihre Merkmale als Rindertuberkelbacillen verlieren und in Menschentuberkelbacillen umgewandelt werden.

Im Jahre 1910 sind 30 Sputumproben von zusammen 16 Phthisikern untersucht worden. Jedesmal wurden mikroskopisch Tuberkelbacillen von Form, Grösse, Färbbarkeit der menschlichen Tuberkelbacillen nachgewiesen. Mit jeder Sputumprobe wurden jeweilig 2—3 Meerschweinchen und in der Regel 2 Kaninchen geimpft. Nur in 7 Fällen konnte ausser den Meerschweinchen aus Mangel an Versuchstieren nur 1 Kaninchen geimpft werden. In einem Falle musste die direkte Infektion der Kaninchen mit Sputum zunächst gänzlich unterbleiben. Die tuberkulös gewordenen Meerschweinchen wurden nach etwa 4—6 Wochen getötet, aus ihnen Kulturen angelegt und der betreffende Tuberkelbacillenstamm bis zur gelungenen Reinkultivierung im lebenden Meerschweinchen fortgezüchtet.

Bisher ist es gelungen, 16 Tuberkelbacillenstämme, die sich auf 12 Phthisiker verteilen, zu kultivieren. Von diesen 16 Tuberkelbacillenstämmen sind bisher 7 am Kaninchen auf ihre Pathogenität in der Weise geprüft worden, dass 0,01 g der Reinkultur in 1 ccm physiologischer Kochsalzlösung jeweilig 2 Kaninchen am Bauch unter die Haut gespritzt wurden. Nach etwa 3 bis 5 Monaten sind die mit Reinkulturen geimpften Kaninchen getötet worden. Bisher wurde in keinem Falle eine höhere Kaninchenpathogenität, welche auf einen bovinen Ursprung der Tuberkelbacillen deutet, gefunden. In diesen Fällen handelt es sich vielmehr um Tuberkelbacillen menschlichen Ursprungs. Diese 7 Fälle entfallen auf 7 verschiedene Phthisiker.

Von den Kaninchen, welche direkt mit dem Sputum geimpft worden sind, ist bisher nur eins an generalisierter Tuberkulose verendet. Auch in dem betreffenden Fall ist es gelungen, die Tuberkelbacillen rein zu kultivieren. Die vorgeschriebene nochmalige Prüfung der Reinkultur in ausgewogener Menge (0,01 g) am Kaninchen steht noch aus. Nach dem bisher vorliegenden Material dürfte dieser Fall zunächst der einzige sein, bei dem möglicherweise Tuberkelbacillen bovinen Ursprungs in Frage kommen dürften. Erst durch eine Prüfung am Kalb würde diese Frage endgültig zu beantworten sein. Die Untersuchungen werden fortgesetzt. G. Müller.

In einer Arbeit über die relative Wichtigkeit des Typus bovinus und Typus humanus des Tuberkelbacillus bei der menschlichen Tuberkulose schildern Park und Krumwiede (111) die Resultate ihrer eingehenden Untersuchungen.

Sie beschreiben die Unterschiede der beiden Typen in bezug auf ihre Züchtung und ihre Virulenz bei den Versuchstieren und gehen dann auf die Ergebnisse ihrer Untersuchungen der menschlichen Tuberkulosefälle ein. Bei 297 Patienten, die über 16 Jahre alt waren, wurde nur einmal der Typus bovinus gefunden, bei 54 Patienten von 15—16 Jahren wurde er hingegen 9mal und bei Kindern unter 5 Jahren wurde er in 84 Fällen 22mal gefunden. Die Befunde decken sich mit den bisher in der Literatur beschriebenen. Sie zeigen die Wichtigkeit der vorbeugenden Behandlung der Kinder gegen eine Infektion durch Kuhmilch. H. Zietzschmann.

Chaussé (22) berichtet über occulte Mesenterialdrüsentuberkulose, welche experimentell nachgewiesen wurde. Zahlreiche Hunde wurden mit Tuberkelbacillen des Typus humanus und des Typus bovinus gefüttert, andere mit tuberkulösem Material vom Menschen und Rind. 6 Monate nach der Infektion getötet zeigten sie aber keine makroskopisch sichtbaren tuberkulösen Veränderungen. Wurden aber die Mesenterialdrüsen an Meerschweinchen verimpft, dann trat Tuberkulose in die Erscheinung. May.

Cosco (26) hat untersucht, auf welchen Wegen die Ausscheidung der Tuberkelbacillen bei tuberkulösen Milchkühen erfolgt. Er hat die Milch, den Speichel, den Harn und die Fäces verimpft und verfüttert und kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Die Uebertragung der Tuberkulose auf das Rind erfolgt meist durch den bacillenreichen Kot.
2. Die aseptisch gewonnene Milch von Kühen, welche keine Zeichen von Eutertuberkulose aufweisen, enthält Tuberkelbacillen.
3. Der Gehalt an Tuberkelbacillen, welchen die auf gewöhnliche Weise gemolkene Milch aufweist, ist in der Regel auf Verunreinigung mit Kot zurückzuführen.
4. Die Ausscheidung von Tuberkelbacillen durch das Maul erfolgt nur in sehr geringem Maasse und kommt für die Verbreitung der Krankheit kaum in Betracht.
5. Ausscheidung von Tuberkelbacillen durch den Harn erfolgt nur, wenn Lokalisationen in den Harnwegen vorliegen.
6. Rinder mit nicht offener Tuberkulose scheiden keine Tuberkelbacillen aus. Frick.

Peters (114) veröffentlicht eine Arbeit über Tuberkulose, in der er die Ergebnisse seiner Laboratoriumsversuche mitteilt. Er führt aus:

1. Tuberkelbacillen passieren den Verdauungstractus der Rinder und behalten dabei ihre Virulenz. 2. Die Tuberkelbacillen der Fäces der Rinder infizieren die Milch und bilden so eine Infektionsquelle für das Schwein. 3. Zur Feststellung der Tuberkelbacillen in den Fäces sind Tierimpfungen mit nachfolgender mikroskopischer Untersuchung der hervorgerufenen Veränderungen erforderlich. 4. Vor allem erweisen Fütterungsversuche bei Schweinen, deren Freisein von Tuberkulose durch die Tuberkulinprobe konstatiert ist, wie leicht die Uebertragung durch die Milch ist. 5. Es ist zu fordern, dass Schweine nicht in denselben Ställen mit Kühen, insbesonders tuberkulösen Kühen gehalten werden. 6. Der Genuss von Milch tuberkulöser Kühe ist für den Menschen gefährlich, auch wenn Eutertuberkulose nicht vorliegt. 7. Die Zahl der nicht offensichtlich kranken tuberkulösen Rinder, die jedoch virulente Bacillen ausscheiden, ist beträchtlich. H. Zietzschmann.

Favero (43) hat einen Beitrag zu der Frage, ob der „homogene" Bacillus von Arloing ein echter Tuberkelbacillus ist, geliefert.

Gelegentlich anderer Versuche centrifugierte er Kulturen des homogenen Bacillus. Einige derselben bildeten einen kräftigen Bodensatz und wurden bei Laboratoriumstemperatur 2 Min. stehen gelassen. Es zeigte sich, dass die in der Flüssigkeit suspendierten Bacillen eben anfingen säurefest zu werden, während die am Boden befindlichen sowohl alkohol- wie säurefest waren: Verf. will damit nicht beweisen, dass der homogene Bacillus von Arloing als Tuberkelbacillus aufzufassen ist, sondern dass die von Arloing gefundene Eigenschaft nur auf die Verhältnisse, unter denen der Bacillus gewachsen ist, zurückgeführt werden muss. Frick.

Joest und Emshoff (69) stellten Untersuchungen über den Tuberkelbacillengehalt der Galle tuberkulöser Rinder und Schweine an. Insgesamt wurde die Galle von 57 Tieren, und zwar von 26 Rindern und 31 Schweinen, auf Tuberkelbacillen im Meerschweinchenversuch geprüft.

Es handelte sich in der grössten Mehrzahl der Fälle um mehr oder weniger ausgebreitete Lokaltuberkulosen (Organtuberkulosen, beim Rinde fast stets mit Serosentuberkulose vergesellschaftet), die zu einer meist nicht hochgradigen Blutinfektion älteren oder jüngeren Datums Veranlassung gegeben hatten, also um generalisierte Tuberkulosen. In vielen Fällen war die Blutinfektion schubweise zu verschiedenen Zeitpunkten erfolgt. In allen Fällen bestand entweder eine ältere oder jüngere Lebertuberkulose (miliare bis kleinhaselnussgrosse Herde in verschiedener Zahl oder wenigstens eine Tuberkulose der portalen Lymphknoten, die eine stattgehabte Infektion der Leber anzeigte).

Insgesamt in 14 Fällen (in 6 Fällen beim Rinde und in 8 Fällen beim Schwein), also in rund 25 pCt. der untersuchten Fälle, wurden virulente Tuberkelbacillen in der Galle nachgewiesen. Die Anwesenheit der Krankheitserreger in der Galle ist so zu erklären, dass sie aus tuberkulösen Veränderungen der Leber stammen. Die tuberkulösen Veränderungen der Leber mussten nach den Ausführungsgängen zu „offen" sein. Die Lebertuberkulose beim Rind und Schwein führt also in zahlreichen Fällen zur Ausscheidung von Tuberkelbacillen mit der Galle. Die Anwesenheit dieser Krankheitserreger in der Blasengalle schliesst natürlich auch ihre Entleerung in den Darm ein. Mit dem Darminhalt aber gelangen derartige Tuberkelbacillen grösstenteils per vias naturales in die Aussenwelt. Die Lebertuberkulose ist also in zahlreichen Fällen eine offene Tuberkulose.

Die Entleerung von Tuberkelbacillen mit den Fäzes auf Grund einer offenen Lebertuberkulose hat in Hinsicht auf die Verbreitung der Tuberkulose durch Infektion anderer Tiere und der Milch insofern eine besondere Bedeutung, als die Lebertuberkulose im Gegensatz zur Darm- und Lungentuberkulose bei Tieren in der Regel keine besonderen klinischen Erscheinungen verursacht, und als infolgedessen die betreffenden Tiere, falls sie nicht auffällige Symptome einer tuberkulösen Erkrankung anderer Organe darbieten, nicht der offenen Tuberkulose für verdächtig gehalten werden. Joest.

Finzi (46) hat bei tuberkulösen Rindern stark virulente Rindertuberkelbacillen subcutan injiziert, konnte aber selbst 9 Monate danach weder an der Injektionsstelle noch an den zugehörigen Lymphdrüsen eine Reaktion feststellen. Frick.

Schmiedhoffer (137) ist der Ansicht, dass die Säurefestigkeit des Tuberkelbacillus nicht an dessen Fettgehalt gebunden sei, denn auch vollkommen entfettete Bacillen sind säurefest.

Es handle sich vielmehr um eine einfache physikalische Eigenschaft, indem die Zellmembran das Eindringen der Säure verhindert. Falls die Bacillen infolge Erschöpfung des Nährbodens degenerieren, so werden sie durch Säuren entfärbt. Die Chromatinkörnchen, die ebenfalls nur nach erfolgter Degeneration der Zellmembran zum Vorschein kommen, seien keine Entwicklungsformen, auch keine Sporen, da sie gleichzeitig mit dem Bacillenkörper, zuweilen auch früher zugrunde gehen. Von den neueren Färbungsmethoden hat sich die kombinierte Ziehl-Gram'sche Methode am zweckmässigsten erwiesen. Hutyra.

Cernovodeanu, Henri und Baroni (13) stellten Versuche an über die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf Tuberkelbacillen und Tuberkulin.

Sie kamen zu dem Resultat, dass kurze Einwirkung der Strahlen die Bacillen abschwächt, längere Einwirkung sie zerstört. Tuberkulin gibt nach der Behandlung mit den genannten Strahlen bei tuberkulösen Meerschweinchen keine Reaktion mehr. May.

v. Betegh (5) untersuchte die Tuberkulosebacillen der Frösche, Fische, Blindschleichen und Schildkröten.

Die vergleichenden Untersuchungen ergaben, dass die bei den Kaltblütern nachweisbaren säure-, alkohol- und alkalifesten Bakterienarten mit den Tuberkuloseerregern der Warmblüter, vom Standpunkte der Artverwandtschaft, nicht identisch sind. Die Frosch-, Fisch-, Blindschleichen- und Schildkrötentuberkulosebacillen können aber unter sich nicht als artverschieden, sondern nur als an verschiedene Tiergattungen angepasste Varietäten einer selbständigen Art betrachtet werden. v. Rátz.

Kankaanpaa (71) fasst seine Untersuchungen über das Vorkommen und die Lebensdauer der Tuberkelbacillen im Käse in folgenden Schlusssätzen zusammen:

1. Im finnischen Schweizerkäse, der aus Milch der Kühe von hochgradig tuberkulösen Viehbeständen fabriziert wird, können bis zum Alter von 200 Tagen lebende Tuberkelbacillen vorkommen. Die Anzahl der lebenden Tuberkelbacillen ist zu dieser Zeit schon sehr gering, oder die Virulenz derselben erheblich herabgesetzt. 2. In künstlich infiziertem Bauernkäse können die Tuberkelbacillen ihre Virulenz etwa 50 Tage beibehalten, in 68 Tage altem Käse sind sie aber tot bzw. für Meerschweinchen nicht mehr infektiös. 3. In künstlich infiziertem Kilokäse behalten die Tuberkelbacillen ihre Lebensfähigkeit wenigstens 68 Tage. Zu dieser Zeit ist die Anzahl derselben jedoch schon gering oder ihre Virulenz erheblich herabgesetzt. 4. In künstlich infiziertem finnischen Edamer Käse können die Tuberkelbacillen etwa 85 Tage lebensfähig bleiben. Die Anzahl der lebenden Tuberkelbacillen ist zu diesem Zeitpunkt sehr gering oder die Virulenz derselben erheblich her-

abgesetzt. Wenn der Käse mit wenigem Salzgehalt fabriziert wird, können die Tuberkelbacillen etwa 18 Tage länger lebensfähig bleiben. 5. In künstlich infiziertem Magerkäse scheinen die Tuberkelbacillen ihre Virulenz nur etwa 77 Tage beibehalten zu können; dieselbe ist dann — sogar schon in 62 Tage altem Käse — bedeutend vermindert oder die Anzahl der lebenden Tuberkelbacillen erheblich herabgesetzt. 6. Im allgemeinen scheinen die Tuberkelbacillen in verschiedenen Käsearten verschieden lange Zeit ihre Lebensfähigkeit beibehalten zu können, indem sie in kleineren Käsearten früher zu sterben scheinen als in grösseren. 7. Zwischen der Lebensdauer der Tuberkelbacillen und dem Wasser-, Protein-, Fett-, Kochsalz- und freien Säuregehalt und der Bakterienanzahl im Käse ist kein konstantes Verhältnis zu beobachten. G. Illing.

Mohler, Washburn und Doane (96) weisen bei ihren Untersuchungen über die Lebensfähigkeit der Tuberkelbacillen im Käse nach, dass die Bacillen für eine beträchtliche Zeit im Käse nicht nur ihre Lebensfähigkeit, sondern auch ihre Virulenz beibehalten. Es ist deshalb der aus nicht pasteurisierter Milch gewonnene Käse als Tuberkelbacillenträger zu betrachten.

Die Gewinnung eines einwandfreien Käses ist mit grossen Schwierigkeiten verknüpft, da die Ausmerzung tuberkelbacillenausscheidender Kühe nicht ausnahmslos in der Praxis möglich ist. Wenn es möglich wäre, die Pasteurisation der Milch durchzuführen, ohne dadurch die Käsebereitung zu beeinträchtigen, wäre ein gangbarer Weg gegeben, unschädlichen Käse herzustellen. H. Zietzschmann,

Mohler, Washburn und Rogers (97) fanden bei ihren Untersuchungen über die Lebensfähigkeit der Tuberkelbacillen in der Butter, dass auch bei längerer Aufbewahrung der Butter im Eisschranke die Tuberkelbacillen nicht zerstört werden.

Zur Erzielung einer ungefährlichen Butter ist es daher, da eine Ausmerzung aller auf Tuberkulin reagierender Kühe praktisch nicht durchführbar ist, erforderlich, dass die Sahne in den Milchwirtschaften erhitzt wird. Es genügt eine Erhitzung auf 60 ° C. während 20 Minuten oder eine momentane Erhitzung auf 80 ° C. Diese Methode ist auch zur Erzielung einer schmackhaften Butter empfehlenswert. Der Zusatz von Salz zur Butter hat keinen Einfluss auf die Abtötung der in der Butter enthaltenen Tuberkelbacillen. H. Zietzschmann.

Aetiologie. McFadyean (41) zieht aus seinen Versuchen über die gewöhnliche Methode der Infektion bei humaner und boviner Tuberkulose folgende Schlüsse:

1. Die Inhalation der Tuberkelbacillen mit der Luft ist eine sehr sichere Methode der Infektion für empfängliche Tiere, auch wenn nur kleine Dosen von Bacillen angewendet werden.
2. Experimentelle Infektion durch den Verdauungskanal ist im Vergleich zu 1. schwierig, auch bei stark empfänglichen Tieren und nur bei sehr grossen Dosen erfolgreich.
3. Mit wenigen Ausnahmen sind bei alimentärer Infektion die primären Läsionen intraabdominal; die etwa vorhandenen intrathorakalen Läsionen sind sekundär.
4. Inhalation ist wahrscheinlich die gewöhnlichste natürliche Infektionsmethode bei den Species (Mensch und Rind), bei denen die primären Läsionen gewöhnlich intrathorakal sitzen.

Am Ende hebt Verf. noch besonders hervor, dass es aber ein Irrtum wäre, jegliche Bedeutung der alimentären Infektion zu leugnen oder zu behaupten, dass Tuberkelbacillen, welche durch den Verdauungskanal in den Körper gelangen, niemals die Ursache primärer Lungenläsionen sein könnten. May.

Der von Scharr und Opalka (134) konstruierte „Tracheotubus" ermöglicht eine leichte und sichere Entnahme von Lungenschleim vermittelst eines an einem Draht befestigten Wattebausches.

Irgend eine Schädigung der Gesundheit des operierten Rindes ist nicht zu erwarten. Die sicherste Gewähr, zu einer einwandfreien Diagnose zu gelangen, gibt die Verimpfung des ganzen Wattebausches an Meerschweinchen. Die Ergebnisse der Versuche zeigen, dass die offene Lungentuberkulose des Rindes mit Hilfe des bezeichneten Verfahrens im vorgeschrittenen Zustande, in einigen Fällen auch schon in einem verhältnismässig frühen Stadium ihrer Entwickelung festgestellt werden kann, und zwar zu einer Zeit, wo ausser abnormen Atemgeräuschen sonstige klinische Erscheinungen (wie Husten, Abmagerung usw.) vollständig fehlen können und der tuberkulöse Prozess in den Lungen einen noch sehr geringen Umfang einnimmt. Serosentuberkulose ist nach dem beschriebenen Verfahren nicht feststellbar. Das genannte Verfahren stellt ein wertvolles Hilfsmittel zum Nachweis der offenen Lungentuberkulose des Rindes dar. Pfeiler.

Müssemeyer (101) empfiehlt zur Diagnose der Uterustuberkulose, falls es nicht möglich ist, mit der Hand Uterussekret zu gewinnen, einen männlichen Urinkatheter durch den bei Gebärmuttertuberkulose meist offenen Gebärmuttermund in den Uterus einzuführen. Das Sekret ist dann in den in dem Endstück des Katheters enthaltenen Löchern enthalten und kann aus diesen zur weiteren Untersuchung entnommen werden. Röder.

De Vine (156) veröffentlichte eine Statistik über die Ausführung von Tuberkulinproben und die Befundergebnisse bei der Schlachtung.

Es wurde festgestellt, dass die Höhe der Temperatursteigerung keine Schlüsse auf die Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses im Körper zulässt. In ca. 3 pCt. der Fälle konnte bei reagierenden Tieren keine Tuberkulose gefunden werden, allerdings erstreckte sich die Untersuchung nur auf eine Besichtigung mit unbewaffnetem Auge. Mikroskopische Untersuchungen wurden nicht vorgenommen. In 32 pCt. wurde generalisierte, in 65 pCt. lokale Tuberkulose gefunden. Die Höhe der Temperatur war 39,5—40 ° C. in 30 pCt., 40—40,5 in 20 pCt. und über 40,5 in 50 pCt. der Fälle. In 87 pCt. wurde Lymphdrüsentuberkulose, in 41 pCt. Lungentuberkulose, in 50 pCt. Tuberkulose verschiedener anderer Organe, in $2^1/_2$ pCt. Eutertuberkulose gefunden. Zum Schluss gibt Verf. noch eine Zusammenstellung der Verseuchung der verschiedenen Rinderrassen, am stärksten waren die Holsteiner Kreuzungen mit 20 pCt. und das Jerseyvieh mit 14 pCt. ergriffen, bedeutend weniger jedoch die Ayrshires ($3^1/_2$ pCt.), die Guernseys ($1^1/_2$ pCt.), die Durhams 0,7 pCt. und die Dutsch-Belts 0,4 pCt. H. Zietzschmann.

de Blieck (6) tuberkulinierte eine Herde von 82 Rindern (gekreuzt australisch-javanischer Rasse) mittelst der intracutanen und conjunctivalen Methode.

Jedes Tier bekam $^1/_{10}$ ccm Tuberkulin B. mit gleichen Teilen Aq. destill. verdünnt in die Halshaut gespritzt und 5 Tropfen Tuberkulin B. ins Auge. Die positive Cutanreaktion war immer sehr deutlich. Nach 24 Stunden Schwellung von 2—5 cm Durchmesser. Die positive Augenreaktion war weniger intensiv. Die Tiere, welche auf eine oder beide Methoden positiv reagierten, wurden geschlachtet. Von den negativ reagierenden wurden auch die schlecht ernährten Tiere getötet.

Im ganzen wurden von den 82 Rindern 58 geschlachtet und makroskopisch auf tuberkulöse Läsionen untersucht. Bei 28 wurde Tuberkulose gefunden. Von

diesen 28 Tieren war bei 9 Augen- und Hautreaktion beide positiv gewesen. 6 hatten eine positive und eine zweifelhafte Reaktion, 6 hatten eine positive und eine negative und bei 7 Tieren waren beide Reaktionen negativ. Im Ganzen gab es 13 positive, 13 negative und 2 zweifelhafte Hautreaktionen und 15 positive, 9 negative und 4 zweifelhafte Augenreaktionen.

Die tuberkulösen Läsionen der meisten Tiere waren nicht ausgedehnt und auf die Lymphdrüsen beschränkt Viele waren älteren Datums mit Verkalkungen und Bindegewebsbildung. Es wäre anzunehmen, dass dieselben schon ausgeheilt waren oder in der Weise abgekapselt, dass kein Infektionsstoff daraus aufgenommen wurde, die negative Reaktion wäre dann erklärlich. (Nicht aber die Fälle, in denen die eine Reaktion positiv, die andere negativ war. Ref.)

Von den 30 geschlachteten Tieren, welche bei der Sektion keine Tuberkulose zeigten, hatten 2 Tiere positive Haut- und Augenreaktion gehabt, 2 positive Haut- und zweifelhafte Augenreaktion, 3 positive Haut- und negative Augenreaktion, 2 negative Haut- und positive Augenreaktion und 21 negative Haut- und Augenreaktion.

Es ist immerhin möglich, dass bei den positiv reagierenden Tieren in den Lymphdrüsen mikroskopische Tuberkelbacillen enthaltende Herde existierten, welche eine Anaphylaxie für Tuberkuline hervorriefen. Wegen Zeitmangels konnte das nicht weiter untersucht werden. Vryburg.

Raebiger und Rautmann (117) stellten an 70 Kühen fest, dass zur Sicherung der Diagnose „Tuberkulose“ am lebenden Tiere eine Uebereinstimmung der einzelnen Tuberkulosereaktionen wie subcutane, conjunctivale und intracutane, unter sich in einer auffallend grossen Zahl der Fälle nicht erzielt wird und dass die von Römer und Joseph vorgeschlagene Methode (Nachimpfung mit konzentriertem Tuberkulin in den Fällen zweifelhafter Reaktion) noch sehr der Vervollkommnung und Nachprüfung bedarf G. Illing.

O. Nilsson (106) schreibt über Ophthalmoreaktionen für Diagnostizierung der Tuberkulose beim Rind.

Er hat Phymatin verwendet, 3 Tropfen in das rechte Auge (äusseren Augenwinkel), darnach hielt er das Auge während $^1/_2$—1 Minute unter leichter Massage geschlossen. Die Ablesung fand nach 24 Stunden statt, gegen Ende der Versuche las er das Resultat noch zweimal nach 24 und 30 Stunden ab. Eiterige Sekretion oder starke Tränensekretion ist als Reaktion, rote Conjunctiva als zweifelhafte Reaktion und keine Veränderung als Nichtreaktion gedeutet worden. — 612 Rinder sind auf diese Weise untersucht worden, von diesen reagierten 364, 24 zeigten zweifelhafte Reaktion und 224 reagierten nicht. 121 der nicht reagierenden sind mit Tuberkulin subkutan kontrolluntersucht worden, wobei 103 = 85 pCt. nicht reagierten, während 18 reagierten oder zweifelhafte Reaktion zeigten. 12 Tiere, die zweifelhafte Ophthalmoreaktion gezeigt hatten, wurden mit Tuberkulin subcutan kontrolluntersucht, wobei 7 reagierten und 5 nicht reagierten (13 Tiere, die zweifelhafte Ophthalmoreaktion gezeigt hatten, wurden noch einmal mit Phymatin untersucht, wobei 6 reagierten, 3 zweifelhafte Reaktion und 4 keine Reaktion zeigten). Verf. meint, dass die Ophthalmoreaktion eine bequeme, aber nicht so zuverlässige Methode als die subcutane ist. Wall.

Assmann (2) empfiehlt das Phymatin als diagnostisches Mittel für die Augenprobe bei Rindern zum Nachweis der Tuberkulose. Das Phymatin setzt infolge seines Mangels an allgemein reizenden Nebenbestandteilen fragliche Reaktionen auf ein Minimum herab, während die positiven Reaktionen bei dem hohen Gehalt des Präparates an spezifischen Stoffen scharf ausgeprägt sind. Pfeiler.

Abel (1) hält die Conjunctivalreaktion, herbeigeführt durch Bovo-Tuberkulol D Merck, für ein brauchbareres Hilfsmittel zur Erkennung der Tuberkulose, als die Reaktion nach der subcutanen Anwendung von Koch'schem Tuberkulin. Pfeiler.

Littlejohn (86) kommt bei der Prüfung des Tuberkulins als Diagnosticum und bei der Vergleichung der verschiedenen Methoden des Tuberkulinisierens (subcutane, conjunctivale, ophthalmo-cutane, cutane und intradermale) zu dem Schluss, dass die subcutane Methode doch allen lokalen Prüfungsmethoden vorzuziehen ist. Unter gewissen Umständen, z. B. bei Hyperpyrexia, ist die subcutane Methode nicht anzuwenden. Als zweitzuverlässige Reaktion käme dann die conjunctivale und ev. die intradermale Methode in Betracht. May.

Gaerntner (49) stellte an Rindern Versuche über die Ophthalmoreaktion und Intracutanimpfung hauptsächlich in Rücksicht auf die Anzahl der verwendeten Tropfen Tuberkulins an.

An Stelle der Einträufelung flüssigen Tuberkulins in den Augenlidsack lieferte das von ihm zuerst in der Tiermedizin angewendete Einstreichen von Tuberkulinsalben (Tuberkulinvaselin, besonders Tuberkulinlanolin) in das Auge praktisch brauchbare Resultate. Von Tuberkulinpräparaten wurden geprüft: 1. Bovotuberkulol Merck 50 pCt. D. Sol. 1; 2. Tuberkulin Dohna (Phymatin); 3. Bovotuberkulol-Vaselin; 4. Phymatinlanolin. G. Illing.

Christiansen (25) hat den Wert des Phymatins bei der Ophthalmoprobe bei Rindertuberkulose durch Versuche an 130 Tieren untersucht.

Von 105 Tieren, die bei subcutaner Injektion von gewöhnlichem Tuberkulin eine typische Thermoreaktion gezeigt hatten, zeigten nur 80 (d. h. 76,19 pCt.) eine unzweifelhafte Ophthalmoreaktion nach der Behandlung mit Phymatin, und Verf. konnte deswegen keine besonderen Vorteile bei der Anwendung des Phymatins konstatieren; ganz ähnliche Resultate hatte er früher bei Anwendung anderer Tuberkulinpräparate erreicht. C. O. Jensen.

Wolff-Eisner (161) berichtet über die Ergebnisse der Conjunctivalreaktion mit Tuberkulin, sowie über die lokalen Tuberkulinreaktionen bei Tieren, speziell beim Rinde.

Er bespricht zunächst die Conjunctivalreaktion beim Menschen und kommt dann auf die Versuche zur Uebertragung der Conjunctivalreaktion aufs Rind zu sprechen. Er fand dabei, dass die Empfindlichkeit des Rindes durchschnittlich eine viel geringere ist, als die des Menschen. Daraus ergab sich die Notwendigkeit zur Anstellung der Tuberkulinreaktion mit 40- und mehrfach stärkerer Konzentration als beim Menschen. Auf Grund seiner Ergebnisse kommt Verf. zu dem Schluss, dass die Conjunctivalreaktion in keinem Falle der subcutanen unterlegen ist; sie hat neben der Gefahrlosigkeit vor der Subcutanprobe den Vorzug der einfachen und schnellen Ausführbarkeit und den sehr wesentlichen der Kostenersparnis. Sämtliche Tuberkulinproben ergaben übereinstimmend, dass ähnlich wie beim Menschen Kälber und Jungrinder in seltenen Fällen reagieren, und zwar um so seltener, je jünger sie sind, dass Stiere und Ochsen relativ selten, Kühe dagegen in der überwiegenden Mehrzahl positive Resultate aufweisen. Verf. macht zur Bekämpfung der Tuberkulose den Vorschlag, Kälber nicht in Ställe zu stellen, in denen sich conjunctival reagierende Kühe befinden, und speziell sollte man für die Aufzucht von Kälbern nur die Milch von Kühen verwenden, die auf ein- oder mehrmalige

Instillation von Tuberkulin nicht reagiert haben. Dass man ausserdem Tiere, bei denen das Vorhandensein einer offenen Tuberkulose entdeckt wird, ausmerzen muss, ist selbstverständlich. P. Illing.

Wolff-Eisner (160) weist darauf hin, dass die Beurteilung des Wertes der diagnostischen und Heilverfahren bei Tuberkulose sowohl dem einzelnen Falle wie auch besonders der Statistik gegenüber erschwert werde durch die mangelhafte Unterscheidung der ausgeheilten und der „aktiven" Form.

Ausser dem Nachweise von Tuberkelbacillen sind Unterscheidungsmerkmale: Der Ausfall der Conjunctivalreaktion, die Art des Ablaufs der Cutanreaktion, die Reaktion auf die erste subcutane Tuberkulininjektion resp. eine sicher festgestellte Reaktion im Krankheitsherde nach wiederholter subcutaner Tuberkulininjektion und genaue klinische Beobachtung. Aber auch bei Berücksichtigung dieser Fingerzeige ist die Unterscheidung schwierig.

Auch die „inaktive" Tuberkulose hat praktische Bedeutung dadurch, dass sie einerseits hohen Schutz gegen eine neue Ansteckung verleiht, anderseits aber wieder aktiv werden kann.

Für das Sinken der Tuberkulinempfindlichkeit sind immer entscheidend die Antikörper produzierenden Zellen, wie denn die moderne Serumforschung keineswegs in einem Gegensatze zur Cellularpathologie stehe.

Nach Verf. Theorie der Tuberkulineinwirkung sind alle Tuberkuline mit den von dem Tuberkelbacillus im Körper gebildeten Substanzen identisch und einander gleich; nur ihre Resorbierbarkeit ist verschieden. Tuberkulin ist kein Toxin, sondern körperfremdes Eiweiss (Endotoxin der Tuberkelbacillen). Durch wiederholte Resorption desselben entstehen im Körper Lysine (aufschliessende Stoffe), die zugleich Ueberempfindlichkeit und Immunität oder erhöhte Resistenz bedingen.

Auch gegen Tuberkulin lässt sich eine Empfindlichkeit erzeugen durch geeignete Vorbehandlung gesunder Tiere (Kaninchen) — eine Stütze für die lytische Theorie der Tuberkulinwirkung.

Die Theorie gibt sowohl über die klinischen Erscheinungen der Tuberkulose, als über die diagnostischen und therapeutischen Erfahrungen mit der Anwendung des Tuberkulins befriedigende Erklärungen.

Das Streben nach entgifteten Tuberkulinen ist falsch; ein solches muss wirkungslos sein.

Bezüglich der allgemein bestrittenen Möglichkeit, ohne lebende Tuberkelbacillen zu immunisieren, hebt Verf. hervor, dass es ihm gelungen ist, mittels Injektionen zerriebener, also toter Tuberkelbacillen bei Kaninchen das typische Bild der Tuberkulose nebst der typischen Giftempfindlichkeit zu erzeugen; die Versuchsanordnung ist mitgeteilt.

Zum Schluss wendet sich Verf. gegen die Anschauung, dass das Anaphylaxietoxin einheitlich wäre, indem er betont, dass, mit Ausnahme einiger Gruppenreaktionen, ein irgendwie vorbehandeltes Tier immer nur gegen den Stoff überempfindlich wird, der zur Vorbehandlung gedient hat. Schütz.

In der Erwägung, dass durch das neue Reichsviehseuchengesetz Meerschweinchen noch mehr als bisher zu Impfungen mit tuberkuloseverdächtigem Materiale herangezogen werden und eine Sicherung der Diagnose der Meerschweinchentuberkulose in kürzerer Zeit als bisher dann sehr erwünscht ist, stellte Huber (63) Untersuchungen über die Verwendbarkeit der Tuberkulinprobe zur Diagnose der Meerschweinchentuberkulose an. Der Tuberkulinprobe wurden 230 Tiere unterworfen, das Tuberkulin entstammte Kulturen des Typus humanus.

Bei Versuchen mit gesunden Tieren stieg die Temperatur nach Injektion von 0,1 ccm Tuberkulin bei einigen um 0,5—1,2° C., jedoch nicht über 39.5° C. Da als Normaltemperatur beim Meerschweinchen 37,5—39,5° C. anzusehen ist, so sah Verf. bei den Versuchen unter Verwendung von 0,1 ccm Tuberkulin als positive Reaktion an Temperatursteigerungen über 40,5°, sowie Temperaturen zwischen 40,0—40,5° C., wenn die Differenz vor und nach der Tuberkulinisierung mindestens 2° C. betrug. Ferner galten Temperaturen von 39,5 bis 40,5° C. bei einer Differenz von mehr als 1° C. und Temperaturen von 40,0—40,5° C. bei einer Differenz von weniger als 2° C. als zweifelhafte Reaktionen. Die Versuche ergaben nun, dass nur bei wenig mehr als der Hälfte der tuberkulösen Tiere, bei denen in der Mehrzahl die Impfung 9—15 Tage zurücklag, durch Tuberkulininjektion eine typische Fieberreaktion eintrat. Von den nicht tuberkulösen Tieren reagierten 28—31,8 pCt. zweifelhaft und 7—8 pCt. positiv. Bei 17 schon längere Zeit infizierten Tieren wurde durch Injektion von 0,1 ccm Tuberkulin meist nach 4—24 Stunden der Tod herbeigeführt. Daraus folgt, dass sich die Tuberkulinüberempfindlichkeit tuberkulöser Meerschweinchen in Form der Thermoreaktion zum Nachweise der Meerschweinchentuberkulose nur sehr bedingt verwerten lässt. Zum Schlusse teilt Verf. noch mit, dass es ihm allerdings gelungen sei, mittels des Tuberkulins bei chronisch verlaufender, klinisch nicht sicher feststellbarer, geringgradiger Tuberkulose die Diagnose zu sichern; diese Tiere starben entweder oder sie reagierten mit hohem Fieber. Edelmann.

Reisinger (123) berichtet über seine Erfahrungen über den diagnostischen Wert der Allergieproben bei der Tuberkulose der Rinder.

Er verwendete als Impfstoff für die Allergieproben und zwar für die Hautimpfung ausschliesslich konzentriertes, für die Augenimpfung neben unverdünntem nur hochprozentiges Tuberkulin. Für die weiteren Untersuchungen kam zunächst Tuberkulin brute (Institut Pasteur in Paris) und später das von der Firma Merck in Darmstadt in den Handel gebrachte Bovotuberkulol D. zur Anwendung. Zur subcutanen Kontrollimpfung benützte Verf. ausschliesslich das Alttuberkulin Höchst in der 10proz. Lösung. Nach den gewonnenen Erfahrungen stehen die neueren Tuberkulinisierungsverfahren, einzeln oder in Kombination angewendet, hinsichtlich des diagnostischen Wertes nicht unwesentlich der Koch-schen Impfung nach und können dieselbe insbesondere bei Massentuberkulinisierungen zwecks Durchführung des Bang'schen Tuberkulosetilgungsverfahrens oder behufs Aufstellung von Kindermilchkühen, wo die möglichst vollständige Ermittelung der tuberkulösen Tiere angestrebt werden muss, nicht voll ersetzen. Immerhin ist der diagnostische Wert der Allergieproben, und zwar vor allem der in der Praxis leicht durchführbaren Augenprobe, nicht gering, so dass dieselben in der Rinderpraxis vielfach mit Vorteil verwendet werden können. G. Illing.

Finzi (45) untersuchte die Frage, ob die Tuberkulinwirkung bei Rindern eine anaphylaktische Erscheinung sei, mit Hilfe der von Besredka angegebenen Methode.

Besredka hat festgestellt, dass Meerschweinchen, welche gegen ein bestimmtes Serum anaphylaktisch gemacht sind, sehr schnell antianaphylaktisch gemacht werden, wenn ihnen subcutan, intraperitoneal oder intravenös kleinste Dosen des Serums (am besten einige schnell folgende, aber steigende) injiziert werden. Auf diese Weise hat Besredka die sonst anaphylaktischen Meerschweinchen immun gegen das betr. Serum gemacht, d. h. die Tiere zeigten keine anaphylaktischen Erscheinungen (Hypothermie), wenn ihnen jetzt selbst mehrfach tödliche Dosen injiziert wurden.

Verf. spritzte 6 tuberkulösen Rindern subcutan 0,0166 Rohtuberkulin ein; nach 6 Stunden erhielten

dieselben 0,4 g Rohtuberkulin und reagierten nun mit Hyperthermie, nicht mit Hypothermie, wie bei Anaphylaxie, oder überhaupt nicht, als wenn sie antianaphylaktisch gewesen wären.

Bei 6 weiteren tuberkulösen Rindern liess Verf. der ersten subcutanen Injektion von 0,0166 Rohtuberkulin eine zweite von 0,025 g folgen und spritzte nach weiteren 4 Stunden 0,4 g Tuberkulin ein. Auch diese Rinder reagierten typisch mit Hyperthermie.

Verf. schliesst aus seinen Versuchen, dass die Tuberkulinwirkung nicht auf Anaphylaxie beruht. Frick.

Bauman (4) tuberkulinisierte auf einer Farm 139 Kühe und Stiere, von denen 68 Kühe und Stiere, d. h. 50 pCt. reagiert haben. Bei der nach einem Monat wiederholten Tuberkulinisation reagierten nur noch 25 pCt. Bei 2 von 15 reagierenden und geopferten Rindern sind keine tuberkulösen Läsionen gefunden worden (?).

Es folgt eine allgemeine Rückschau über die Verwendung von Phymatin und Antiphymatol Klimmer's. Riegler.

Mello (90) hat den Wert der Präcipitinmethode für die Diagnose der Rindertuberkulose geprüft und dazu Rinder benutzt, bei denen durch die sofortige Schlachtung die Ergebnisse der Versuche kontrolliert werden konnten.

Die Reaktion fiel bei 43 Fällen von diffuser Tuberkulose mit käsig-kalkigen Produkten 40 mal positiv, 3 mal negativ aus; in 14 Fällen lokalisierter Tuberkulose mit kalkig-käsigen Produkten fiel sie 3 mal positiv, 11 mal negativ aus. Bei lokalisierter frischer Tuberkulose (7 Fälle) war das Resultat 5 mal positiv, 2 mal negativ. Daneben ergab sich, dass auch die Verdünnung der Antigene, sowie die Zeit, welche gebraucht wurde bis zur Feststellung des Resultates, das Ergebnis beeinflussten, so dass ein zweiter Versuch ein dem ersten entgegengesetztes Resultat ergab. Da auch das Serum von 2 gesunden Rindern, von 2 mit Hepatitis suppurativa, von 1 mit Pericarditis und 1 mit Enteritis hyperplastica ein positives Resultat ergab, so schliesst Verf., dass die Präcipitinmethode keinen diagnostischen Wert für die Rindertuberkulose hat. Frick.

Calmette und Massol (10) machten zahlreiche Versuche über Präcipitinreaktionen mit Sera Tuberkulöser und mit Sera gegen Tuberkulose hyperimmunisierter Tiere bei Vorhandensein von Tuberkulinen und kommen zu dem Schluss, dass die Präcipitation besonders auch bei der Diagnostik des Rotzes an Specifität verliert. May.

Die Untersuchungen von Schern und Dold (136) ergaben, dass die Antiforminmethode ein ausgezeichnetes Mittel zum Nachweise spärlicher Tuberkelbacillen in Organen und Geweben ist, sei es, dass man das Antiformin zur Auflösung von Organausstrichen benutzt, sei es, dass man die ganzen Organe in Antiformin löst. Für diesen Fall empfiehlt sich besonders die Löffler'sche Modifikation der Uhlenhuth'schen Antiforminmethode. Grimmer.

Pathologie. Aus den experimentellen Untersuchungen, die Emshoff (39) zur Ergründung der Histiogenese des Lymphknotentuberkels an Meerschweinchen anstellte, lässt sich zunächst entnehmen, dass es regelmässig gelingt, durch Injektion einer Tuberkelbacillenaufschwemmung in die Muskulatur des Hinterschenkels tuberkulöse Veränderungen in den Lymphoglandulae subiliacae des Meerschweinchens zu erzeugen. Die Tuberkelbacillen gelangen bei dem genannten Infektionsmodus nur in sehr geringer Zahl in die Lymphknoten, und zwar auf dem Wege der Lymphbahnen der Subcutis am Hinterschenkel.

Erst vom 5. Tage post infectionem ab liessen sich in den Lymphoglandulae subiliacae vereinzelte kleine, helle Herdchen aufweisen, die aus Epitheloidzellen bestehen. Sie gehen aus Reticulumzellen hervor. In diesen hellen Stellen haben wir das erste Stadium der tuberkulösen Neubildung vor uns. Sie haben ihre Lage stets im Verlaufe der Reticulumzüge und finden sich vorwiegend in den perifolliculären Teilen des Stützgerüstes, niemals in den Follikeln.

Das übrige Lymphknotengewebe zeigt ebensowenig wie in den ersten 4 Tagen nach der Infektion nachweisbare Veränderungen.

Des weiteren vergrössern sich die spezifischen Herdchen und es treten Riesenzellen zwischen den Epitheloidzellen auf. Diese Riesenzellen gehen aus Epitheloidzellen hervor, und zwar durch Kernteilung ohne nachfolgende Zellteilung. Hiermit haben wir den fertigen Tuberkel vor uns. In dieser Phase der spezifischen Erkrankung des Lymphknotens erscheint dieser deutlich vergrössert. Man hat den Eindruck, als ob diese Vergrösserung indessen auch hier weniger einer Hyperplasie als vielmehr der Volumenzunahme der tuberkulösen Neubildung zuzuschreiben sei. Verf. hebt noch ganz besonders in seiner Arbeit hervor, dass die vorstehend skizzierte Ausbildung spezifischer Veränderung und das geschilderte Verhalten des Lymphknotengewebes bei sehr schwacher tuberkulöser Infektion beobachtet wurde. Es ist möglich, dass die Zufuhr grösserer Bacillenmengen ein etwas anderes Bild hervorrufen kann.

Ausserdem stellte Verf. noch Infektionsversuche bei vorausgegangener vitaler Färbung mit Pyrrhol an. Das Pyrrhol imprägniert bekanntlich bestimmte Zellen des Lymphknotenreticulums, die möglicherweise, wie man annehmen konnte, die Mutterzellen der Epitheloidzellen darstellen. Am 8. Tage nach der Infektion treten hier an den gleichen Stellen, an denen sich bei Versuchen ohne vitale Färbung die ersten Phasen der die Tuberkelentwickelung bezeichnenden hellen Herde bemerkbar machen, Gruppen grösserer Pyrrholzellen auf, als sie normalerweise gefunden werden. Ob diese grossen Pyrrholzellen wirkliche Epitheloidzellen sind, liess sich nicht mit Sicherheit feststellen, weil ihr Kern durch eingelagertes Pyrrhol verdeckt war. Es können diese Gruppen von Pyrrholzellen in infizierten Lymphknoten somit nur mit Wahrscheinlichkeit als die Anfänge der spezifischen tuberkulösen Neubildung angesehen werden. G. Illing.

Entress (40) stellte auf dem Berliner Schlachthofe an den wegen Tuberkulose beanstandeten Schweinen, Kälbern, Hammeln und Rindern Untersuchungen über das Vorkommen und die Aetiologie der Larynx- und Tracheatuberkulose an.

In keinem Falle konnte Verf. an dem gewiss reichlichen Materiale bei Schafen, Kälbern und Schweinen Larynx- und Tracheatuberkulose feststellen. Auch bei Rindern machte diese Affektion nur einen ganz geringen Bruchteil sonstiger Tuberkuloseerkrankung aus. (Prozent? Der Ref.) Es gelang Verf. 25 Fälle von Rinder-Trachea- bzw. Larynx-Tuberkulose festzustellen. Bei allen fanden sich in den Lungen tuberkulöse Erweichungsherde. Die pathologischen Veränderungen (Tumoren und Geschwüre) im Kehlkopf und in der Luftröhre waren stets spezifisch tuberkulös. Die Tuberkelbacillen waren allein im stande gewesen, jene Veränderungen hervorzurufen. Sicherlich kann eine sekundäre Infektion der bereits erkrankten Teile durch andere Mikroorganismen stattfinden. Die primären Veränderungen sind zurückzuführen auf das Eindringen der Tuberkelbacillen von der Oberfläche her ins Innere von den oder zwischen den Epithelzellen.

Obwohl diese Affektion auch bei Rindern keineswegs eine häufige Erkrankung darstellt, so wäre doch für die Fleischbeschau zu fordern, dass die Kehlköpfe und Luftröhren aller Tiere, bei denen eine tuberkulöse

Erkrankung der Lungen mit Erweichungsherden gefunden wird, unschädlich beseitigt würden (wie es bereits auf dem Dresdner Schlachthof seit Jahren geschieht. D. Ref.). Zur menschlichen Nahrung finden diese Teile zwar keine Verwendung und abgesehen davon, dass sich Hunde und Katzen, denen man diese Organe als Futter vorwirft, infizieren können, ist durch den Transport bzw. die Aufbewahrung derartiger, mit tuberkulösen Anhängseln versehener und dem Konsum übergebener Lungen eine Besudelung der damit in Berührung kommenden anderen Fleischwaren und Gerätschaften leicht möglich. G. Illing.

Bongert, der mit dem Johne'schen Begriffe der Generalisation bricht, den generellen Kochzwang für Fleischviertel mit tuberkulös veränderten Lymphdrüsen aufgehoben wissen will, die Bedeutung der tuberkulösen Erweichungsherde im Grunde anerkennt und schliesslich eine neue Form der Tuberkulose, die der „strahligen Verkäsung", bei deren Vorhandensein das Fleisch des betr. Tieres stets gesundheitsschädlich sein soll, aufstellt, gründete seine Resultate zumeist auf bakteriologische Studien. Diese Methode allein hält Nieberle (105) für nicht ausreichend; es müssten hierzu histologische Untersuchungen ergänzend hinzutreten, wenn einwandfreie Resultate erzielt werden sollen.

Prüft man z. B. das Fleisch eines Viertels mit tuberkulöser zugehöriger Lymphdrüse, und waren bei dem betr. Tiere gleichzeitig auch die erwähnten Erweichungsherde in der Lunge vorhanden, so besagt der positive Untersuchungsbefund nichts, wenn nicht das histologische Bild Aufschluss gibt insofern, als an irgend einer Stelle ein Gefässeinbruch in funktionsfähige Gefässe festzustellen ist. Es genügt also für die fleischbeschautechnische Beurteilung des Fleisches auf anatomischer Grundlage nicht der Nachweis von Tuberkelbacillen im Fleische, sondern es muss der Nachweis erbracht werden, dass sie aus den inkriminierten Veränderungen stammen. In Rücksicht auf die verschiedentliche Beantwortung der Frage, ob die sogenannten Erweichungsherde beim Rinde Mischinfektionen darstellen, stellte Verf. auch hierüber histologische Untersuchungen an und fand Bongert's Auffassung, dass es sich hierbei nicht um Mischinfektionen handle, bestätigt. Die Bedeutung dieser sog. Erweichungsherde hält Verf. nicht für so gross, wie sie heute allgemein in der Fleischbeschau hingestellt wird. Denn erstens konnte Verf. zwar bei solchen cavernösen Prozessen den Einbruch von Tuberkelbacillen in Blutgefässe beobachten, aber die Gefässe waren schon vor dem Einbruche der hyalinen Degeneration verfallen, zweitens blieben auch alle Tiere, die mit Fleischsaft von solchen mit hochgradiger cavernöser Peribronchitis behafteten Tieren geimpft waren, gesund. Verf. macht aber auf eine andere Form der Tuberkulose aufmerksam, bei der das Fleisch des betr. Tieres stets als gesundheitsschädlich zu erachten sei. Bei dieser Form sind die Lungen übersät von verschieden grossen, derben, unscharf abgegrenzten Knoten, die auf Querschnitten beetartig hervorragen, und deren Schnittfläche glatt, glänzend feucht ist oder in ihrer Mitte verschiedentlich trübe, unregelmässige Flecke zeigt. Die kleinen Knoten sitzen intralobulär, dehnen sich später auf den ganzen oder mehrere Lobuli aus, wobei sie jedoch die Entstehung aus lobulären Herden noch genau erkennen lassen. Die zugehörigen Lymphdrüsen sind markig geschwollen, zeigen entweder keine weiteren Veränderungen oder sie besitzen zahlreiche kleinste, trübe, zackige Flecken. Stets enthalten sie ungeheure Mengen Tuberkelbacillen. Der Unterschied dieser pneumonischen Prozesse gegenüber den cavernösen liegt darin, dass sie ohne jede Reaktionszone in das umgebende Gewebe übergehen. Um die käsig zerfallenen Centren der Knoten liegt ein grosser pneumonischer Hof, der zahlreiche Tuberkelbacillen enthält, und von diesen infiltrierten Alveolen greift der Prozess direkt auf die kleinsten peribronchialen Venen über. Daher sind hier häufig Tuberkelbacillen in funktionsfähigen Venen nachzuweisen. Verf. hält es nicht für ausgeschlossen, dass diese tuberkulösen Veränderungen identisch sind mit den „strahligen Veränderungen" Bongert's. Allerdings vermag Verf. zur Zeit noch nicht anzugeben, ob die von ihm in der Lunge gefundenen Veränderungen auch in anderen Organen vorkommen. Was den generellen Kochzwang von Fleichvierteln mit tuberkulös veränderten Lymphdrüsen anlangt, so impfte Verf. in 20 Fällen mit dem Fleischsafte solcher Viertel. Makroskopisch liess sich an den tuberkulösen Herden schon eine gewisse Abgrenzung gegen das normale Drüsengewebe feststellen und die Tiere, von denen die Drüsen stammten, waren meist an abgelaufener generalisierter Tuberkulose erkrankt gewesen. Nur in 2 Fällen waren die Impfresultate positive. Hier hatten die betr. Drüsen dichtgestellte miliare Knötchen gezeigt, die ohne scharfe Grenze in die Umgebung übergingen und die daher Verf. als den Ausdruck einer akuten Miliartuberkulose ansah. Für weitere Nachuntersuchungen hält es daher Verf. für unbedingt erforderlich, dass neben dem Lymphdrüsenbefund der Allgemeinbefund genau berücksichtigt wird. Edelmann.

Chaussé (15) hat sich mit der Frage der Heilbarkeit der experimentellen occulten Mesenterialdrüsentuberkulose des Hundes befasst.

Er hat an 23 Hunden experimentiert, bei ihnen durch Fütterung Tuberkulose der Mesenterialdrüsen erzeugt und die Tiere nach verschieden langer Zeit seziert. Aus den Versuchen ist hauptsächlich folgendes mit einer gewissen Konstanz zu entnehmen gewesen: Der Hund erwirbt, selbst nach Fütterung schwacher Dosen, Mesenterialdrüsentuberkulose, die durch Impfung von Meerschweinchen bis 150—180 Tage nachweisbar ist. Unter normalen Verhältnissen werden die Tuberkelbacillen in den Mesenterialdrüsen resorbiert, was im Verlauf von 180—200 Tagen geschieht. Die Tuberkulose des Digestionsapparates führt unter physiologischen Bedingungen weder zu einer anscheinend primären Lungentuberkulose oder andauernden Lokalisation.

Verf. glaubt die Schlüsse auf den Menschen übertragen zu können. Er leugnet die Möglichkeit der Entstehung der Tuberkulose vom Digestionsapparat aus nicht, betont aber, dass sie nur bei sehr geringer Widerstandskraft oder wiederholter Infektion erfolgen könne. J. Richter.

Finzi (44) untersuchte den Einfluss der Verimpfung von Tuberkelbacillen an bereits tuberkulöse Rinder auf den Organismus dieser Tiere.

Zunächst bekamen 4 reagierende Rinder subcutan am Halse eine an äusserst virulenten Bacillen reiche Aufschwemmung injiziert. Es machte sich in den ersten 48 Stunden nur eine sehr geringe Temperatursteigerung (0,5°) bemerkbar, das Allgemeinbefinden blieb unverändert. Die einen Monat später erfolgte Nachimpfung verlief negativ und führte auch nach 2, 3, 4, ja sogar 9 Monaten weder zu einer Veränderung der Drüsen noch des Allgemeinbefindens.

In einer zweiten Versuchsreihe wurde die Nachimpfung mit einer äusserst virulenten, kondensierten und mit Vallée'schem Antituberkuloseserum sensibilisierten Bacillenaufschwemmung an zwei seit Jahren tuberkulosekranken Rindern vorgenommen, und zwar bekam jedes Tier 0,25 g Bacillen am Halse subcutan eingespritzt. Auch diesmal verlief die Nachimpfung bei beiden Tieren, bis auf eine geringe Temperatursteigerung (von 0,7° im Durchschnitt), negativ.

Verf. schliesst daraus, dass es unmöglich ist, natür-

lich an Tuberkulose erkrankte Rinder erfolgreich mit Tuberkelbacillen nachzuimpfen. J. Richter.

E. Joest (67 u. 70) bespricht im Anschluss an seine im 203. Bande von Virchow's Archiv veröffentlichten pathologisch-histologischen Untersuchungen über die Verfettung in tuberkulösen Herden die Antikörperbildung im Tuberkel (die zuerst von Wassermann und Bruck festgestellt wurde).

Die Zellverfettung wie auch die Antikörperbildung im Tuberkel beruhen auf einer durch die Toxine der Tuberkelbacillen bedingten Stoffwechselstörung der Zellen.

„Wenn sowohl die Verfettung der Tuberkelzellen als auch die Produktion von Antikörpern im Tuberkel auf einer durch ein und dieselbe Ursache, die Toxine der Tuberkelbacillen, bedingten Stoffwechselstörung beruht, dann liegt es sehr nahe, an einen Zusammenhang zwischen beiden Vorgängen zu denken. Nicht etwa in dem Sinne, dass ich in den Fetttröpfchen des Cytoplasmas, der Epithelioid- und Riesenzellen etwas anderes als abgelagertes unverarbeitetes Nährmaterial der Zelle sehen wollte, sondern ich fasse die Verfettung als den sichtbaren Ausdruck einer durch die Toxine des Tuberkelbacillus erzeugten Stoffwechselstörung der Tuberkelelemente auf, die zugleich die Antikörperbildung bedingt."

Aus dieser Erkenntnis ergeben sich auch Aufschlüsse hinsichtlich der lokalen Tuberkulinwirkung im tuberkulösen Gewebe. Das Nähere über diese Frage ist in der Originalarbeit nachzulesen. Joest.

Chaussé (17) verbreitet sich in einem beachtenswerten Artikel über die Entwicklung und Pathogenese der Tuberkulose unter Beigabe von elf schönen Illustrationen.

Verf. bespricht 1. die Statistik der Morbidität der Rindertuberkulose; 2. Vorbemerkungen zur pathologischen Anatomie und zur Chronologie der Läsionen, die Phasen der Krankeit, die Inkubation, die Untersuchung der tuberkulösen Veränderungen bei der Sektion, die pathologisch-anatomischen Typen der Krankheit und die Differentialdiagnose der Lungenläsionen; 3. Allgemeines über die Histogenese und den Tuberkel, für den er ein Schema aufstellt und den er ausdrücklich als gefässhaltig hinstellt. O. Zietzschmann.

Die Untersuchungen von Roubel (128) über den Einfluss der Ruhe der Lungen auf die tuberkulösen Prozesse in derselben ergaben, dass die verminderte Tätigkeit zu einer energischeren Aufsaugung der tuberkulösen Infiltrationen beiträgt und allem Anschein nach die fibröse Umwandlung der Tuberkelbacillen begünstigt; andererseits akkumulieren sich die Bakterien, die in die Gefässe eindringen und gelangen in viel grösserer Zahl in die der wenig bewegten Lunge, als bei einer normal funktionierenden. Grimmer.

Nach Joest (68) verursachen geringe Konzentrationen der Stoffwechselprodukte des Tuberkelbacillus Proliferation, mittlere Konzentrationen Verfettung und starke Konzentrationen Nekrosen der spezifischen Zellen. Pfeiler.

T. beim Rinde. Eilmann (38) fand bei einer Kuh, die zu Lebzeiten stark hustete und an Dyspnoe litt, umfangreiche tuberkulöse Auflagerungen auf der Schleimhaut des Kehlkopfes. Röder.

Van der Sluis (144) traf oft beim Rinde in den Muskeln gelbliche, 0,5—1,5 cm grosse Tumoren an. Aehnliche Tumoren werden oft für Sarkome angesehen. Die mikroskopische Untersuchung (Riesenzellen, Tuberkelbacillen) und Meerschweinchenimpfung zeigten aber, dass sie oft tuberkulöser Natur sind. Auch bei einem Schwein fand Verf. ähnliche, 0,5 cm grosse tuberkulöse Muskelknoten. Vryburg.

Pécard und Vittoz (112) haben den ziemlich seltenen Befund primärer Hauttuberkulose bei einer 7jährigen Kuh erhoben.

Sie beobachteten in der Gegend der 8. Rippe in Ellenbogenhöhe eine faustgrosse, harte, höckerige Geschwulst, auf deren Höhe die Haut geschwürig zerfallen war und zwei daselbst endigenden Fisteln Abfluss gestattete. In der Umgebung dieses primären Herdes waren zahlreiche hasel- bis walnussgrosse Knoten zu fühlen. Die zugehörige Lymphdrüse war geschwollen und unter der Haut beweglich.

Intracutane Tuberkulininjektion ergab positive Reaktion, ebenso konnten in dem ausfliessenden Eiter Tuberkelbacillen nachgewiesen werden.

Bei der Schlachtung zeigte es sich, dass die Hauptgeschwulst aus einem Bindegewebszug bestand, in den zahlreiche kleine käsige und teilweise eitrig eingeschmolzene Tuberkeln eingebettet waren, und dass die genannten Fisteln hier ihren Ursprung nahmen.

Kleine Knötchen waren ferner in dem Unterhautbindegewebe und besonders in den Hautmuskeln der übrigen Brust- und Bauchhaut zu finden.

Da sich sämtliche inneren Organe und Lymphdrüsen frei von Tuberkulose ergaben, dürfte es sich im vorliegenden Falle nach der Meinung der Verf. um eine primäre tuberkulöse Hautaffektion gehandelt haben.

J. Richter.

Chaussé (19) beschreibt einen Fall von Hauben- und Psaltertuberkulose bei einem 4jährigen Schlachtrind, welches bei versteckter generalisierter Tuberkulose an Darmtuberkulose und offener Lungentuberkulose erkrankt gewesen war.

Der Befund in der Haube war folgender: An ungefähr einem Dutzend Punkten nahe der Schlundrinne und des Pansens zeigt die Mucosa und Submucosa erbsen- bis haselnussgrosse Verdickungen. Diese nichtgeschwürigen, meist auf dem Grunde der durch die Leisten gebildeten Zellen ungestielt sitzenden Neubildungen erweisen sich auf der Schnittfläche als fibrös und teilweise käsig zerfallen. Ausserdem sitzen auf den mit verhorntem Epithel beiderseits bedeckten primären und sekundären Haubenleisten einige 1—2 mm starke Knötchen.

Die Tuberkulose des Psalters zeigte wenig charakteristische Veränderungen: Auf einer Anzahl von Blättern, deren Oberfläche sonst dunkelgrün erscheint, sind blasse, gelblichweisse, unregelmässig runde Flecke sichtbar, von denen 3 im Centrum geschwürig zerfallen sind, so dass die Blätter an diesen Stellen vollständig perforiert sind.

Die mikroskopische Untersuchung ergab in beiden Fällen das Vorhandensein zahlreicher Riesenzellen mit Tuberkelbacillen.

Hinsichtlich der Pathogenese ist Verf. der Meinung, dass es sich um eine Autoinfektion vom Verdauungskanal aus vermittels kleiner Schleimhautwunden und nicht um hämatogene Tuberkulose handelt.

J. Richter.

E. Moser (99) untersuchte 16 Rindernieren bakteriologisch und histologisch auf Tuberkulose. Er kam zu folgenden Ergebnissen:

1. Beim Rind beginnt die Nierentuberkulose mit dem Auftreten 1 mm breiter hellgrauer Pünktchen in der Rinde. Dieselben entsprechen entweder kleinen Herden, oft aber sind sie das distale Ende eines ähnlich beschaffenen Säulchens, das von der Oberfläche bis zur Grenzschicht zwischen Rinde und Mark reicht. Diese Pünktchen und Säulchen sind manchmal die einzig vorhandene tuberkulöse Veränderung. Wenn die Tuberkulose Fortschritte macht, entstehen käsige Herde wie in anderen Organen. Beim Rind sind einzelne Renculi oft besonders stark tuberkulös entartet.

2. Tuberkulöse Nieren sind anfänglich nicht, später aber erheblich vergrössert.

3. Die Rinde ist stets betroffen, in $^2/_3$ der Fälle auch das Mark; manchmal sind die Marktuberkel besonders umfangreich.

4. Die Kapsel löst sich leicht.

5. Die ersten Anfänge der Nierentuberkel beim Rinde findet man:

a) In den Glomerulis.

b) In irgendeinem Abschnitt des Röhrchensystems.

c) In den Capillaren,

nie im interstitiellen Gewebe.

6. Diese Anfänge bestehen in der Bildung von epithelioiden Zellen. Die Raschheit und Vollständigkeit, mit der sich alle Nierenbestandteile in ein durchaus gleichmässiges Gewebe von epithelioiden Zellen verwandelt, ist geradezu auffallend.

7. Die frischen Tuberkel können in feste und lockere unterschieden werden. Beide Varietäten sind ungefähr gleich häufig. In den lockeren fehlen die Leukocyten, und die polygonale Form der epithelioiden Zellen zeigt, dass noch keine Zunahme der Spannungen im Gewebe eingetreten ist. Die Verkäsung bleibt vorderhand aus.

In den festen Tuberkeln befinden sich die Leukocyten in wechselnder Zahl. Die Spannung im Gewebe ist gross, so dass infolge des centrifugalen Druckes die peripherisch gelegenen Zellen abgeflacht sind. Oft entsteht eine Art Kapsel; doch sind auch jenseits derselben tuberkulöse Gewebsveränderungen nachzuweisen. Die festen Tuberkel müssen als ferneres Entwickelungsstadium der lockeren Tuberkel betrachtet werden. Die epithelioiden Zellen sind Abkömmlinge der Gewebszellen, die Leukocytotaxis ist eine Erscheinung der späteren Zeit.

8. Die Befunde bestätigen die Angaben Baumgarten's und widersprechen den neueren Untersuchungsergebnissen.

Die Nierentuberkulose entsteht entweder dadurch, dass die Bacillen infolge der verlangsamten Blutströmung in den Rindencapillaren aufgehalten werden, oder dass die Bacillen denselben Weg zurücklegen wie die Harnmoleküle, und in den Epithelien der Harnkanälchen aufgehalten werden. Schütz.

Sporer (148) berichtet über zwei seltene Fälle von Tuberkulose beim Rinde.

Bei der einen Kuh zeigte sich im Leben allmähliche Lähmung der Nachhand. Die Schlachtung ergab neben Tuberkulose der Lunge noch eine solche der Spongiosa eines Rückenwirbels.

Bei einer zweiten Kuh, die plötzlich auf der Weide zusammengebrochen war und dann starke Depression zeigte, wurde bei der Schlachtung neben Lungentuberkulose Miliartuberkulose des Gehirns festgestellt. H. Richter.

Tuberkulose der Wirbelsäule (174) wurde von mehreren Berichterstattern beobachtet. Lähmung und Gefühllosigkeit der Nachhand liess auf Wirbeltuberkulose schliessen.

Eine Kuh, die seitwärtsgestreckte Kopfhaltung zeigte, litt an Tuberkulose des 2. Halswirbels. Ein $1^1/_2$ Jahr alter Stier, der plötzlich an Lähmung und Gefühllosigkeit der Nachhand erkrankte, hatte im 3. Lendenwirbel einen apfelgrossen tuberkulösen Herd, der eine Atrophie des Rückenmarks herbeigeführt hatte. Bei mehreren Rindern und Schweinen mit generalisierter Tuberkulose wurden auch tuberkulöse Herde in den Knochen der Wirbelsäule und in den Rippen vorgefunden. Röder.

Düker (29) beobachtete bei einer 3 Jahre alten Kuh Tuberkulose der Pia mater des Rückenmarks.

Die Kuh zeigte Bewegungsstörungen der Hinterhand, die schliesslich so stark wurden, dass die Kuh nicht mehr aufstehen konnte und, sich selbst überlassen, eine hundesitzige Stellung einnahm. Bei der Fleischbeschau zeigten sich ausser einem verkalkten Knoten in der linken Bronchialdrüse zahlreiche kleinste bis stecknadelkopfgrosse, graue und graurote, nicht verkalkte Knötchen in der weichen Rückenmarkshaut, die mit der Dura mater streckenweise innig verwachsen war. An mehreren Stellen lagen die Knötchen sehr gehäuft oder standen beet- und schwartenartig zusammen. Das Rückenmark war an diesen Stellen deutlich ein- und zusammengedrückt. Einzelne Knötchen fanden sich auch in der weichen Hirnhaut an der Gehirnbasis und über den Windungen des Kleinhirns. Röder.

Als wesentlichste Erscheinungen der Tuberkulose des Gehirns und der Hirnhäute (172) sind beobachtet worden: Krämpfe, Zuckungen einzelner Muskeln oder ganzer Körperabschnitte, Tobsuchtsanfälle, Verdrehung des Kopfes und Halses, Dreh- und Kreisbewegungen, Rückwärtsdrängen, plötzliches Niederstürzen, stierer Blick, Brüllen, und Schwanken der Hinterhand. Röder.

Chaussé (18) hat die Tuberkulose des Pansens beim Rinde makroskopisch und mikroskopisch studiert und eine Publikation mit einigen bildlichen Darstellungen illustriert.

Die Tuberkulose des Pansens läuft wahrscheinlich in der ulcerösen Form ab, wie es schon McFadyean erwähnt hat, der aber den mikroskopischen Beweis schuldig geblieben ist. Verf.'s Untersuchungen haben ergeben, dass die tuberkulösen Veränderungen sich sehr schwer manifestieren und dass sie sich ohne Ulceration entwickeln infolge der starken Resistenz der Epithelbekleidung und der gesamten Magenwandung. Mikroskopisch konnte die Existenz von anfänglichen Epithelläsionen nachgewiesen werden. Solche Läsionen gleichen gewissen Formen der Hauttuberkulose.

O. Zietzschmann.

Ueber kongenitale Tuberkulose (167) wird von zwei Kreistierärzten berichtet.

Bei einem 14 Tage alten, mittelmässig genährten Kalbe waren die Bronchial- und Mittelfelldrüsen über daumenstark; ihre Schnittflächen verkäst; unter dem Lungenüberzuge und im Lungengewebe zahlreiche hirsekorn- bis stecknadelkopfgrosse, gelbweisse, ziemlich derbe Knötchen; in der Leber mehrere bis erbsengrosse gelbe Knötchen; Portaldrüsen vergrössert und mit zahlreichen grauweissen, central verkästen und bis erbsengrossen Herden durchsetzt. In der Milz 4 bis 5 erbsengrosse ähnliche Herde; Bugdarmbein- und Kniefaltendrüsen stark vergrössert, durchfeuchtet und mit verkästen Tuberkeln durchsetzt. — Bei einem 5 Tage alten schlecht genährten Kalbe fanden sich in den Lungen und Lungendrüsen, in der Leber, Milz und in den meisten Fleischlymphdrüsen annähernd die gleichen tuberkulösen Veränderungen wie bei dem vorbeschriebenen Falle. Endlich wurde bei einem 14 Tage alten, geschlachteten Kalbe Tuberkulose der Lungen, der Leber und des Darmes festgestellt, einzelne Knoten waren bereits verkalkt. Röder.

Tesse (150) fand bei einem 45 Tage alten Kalbe in sämtlichen Körperorganen Unsummen von stecknadelkopfgrossen Tuberkeln. Die Mutter des Kalbes war bereits während der Trächtigkeit als tuberkulös erkannt und bei der Obduktion der gestorbenen Kuh fanden sich in der Lunge zahlreiche Kavernen mit käsigem, schiefergrauem Brei erfüllt. Gelegentlich dieser Obduktion ergab sich auch, dass die Frau des Besitzers, welche die Kuh gepflegt hatte, an schwerer Lungentuberkulose gestorben war. Frick.

de Blieck (7) sah einen Fall von Tuberkulose beim Büffel auf Java. Bis jetzt war die Krankheit bei dieser Tierart auf Java nicht bekannt. Vryburg.

T. beim Schweine. Ueber die Ausbreitung der Tuberkulose der Schweine (170) berichten mehrere Kreistierärzte, indem sie den Einfluss der Magermilch-Fütterung beleuchten. Ueberall da, wo die aus den Molkereien bezogene Magermilch erhitzt worden war oder schliesslich gar nicht mehr verfüttert wurde, nahm die Tuberkulose unter den Schweinen ab. In einer Gemeinde erlangte die Tuberkulose unter den Schweinen eine grosse Ausbreitung, weil die Schweine Zugang zu einem Teiche hatten, in welchen seit längerer Zeit der Centrifugenschlamm der Sammelmolkerei geworfen wurde. Röder.

T. beim Pferde. Mehrere Kreistierärzte berichten über Tuberkulose bei Pferden (169). Es werden 6 Fälle beschrieben, darunter 2 Fälle bei Fohlen, die mit ungekochter und nicht entrahmter Milch infiziert worden waren. Aus den Obduktionsberichten ist ersichtlich, dass es sich in der Mehrzahl der Fälle um ausgebreitete Tuberkulose handelte. Röder.

Zschokke (164) ermittelte bei einem Pferde mit Bauchwassersucht an den Serosen der Abdominalorgane Zottengeschwülste von Erbsen- bis Handgrösse. Sie sind ziemlich gleichmässig und dicht, über das ganze Bauchfell verbreitet, lassen kaum 1 qdm frei und finden sich auch an Leber und Milz, fehlen einzig an der Nierenkapsel. Die grossen sitzen meist mit kurzem 2—3 mm dickem Stiel solid auf der Unterlage, die anderen aber sind 0,2—1 cm lang, dünnstielig oft pendulierend. Verf. vermutet, dass hier eine Art Perlsucht oder Serosentuberkulose des Pferdes vorliege. Tereg.

T. beim Hunde. Zimmermann (163) beobachtete einen Fall von Tuberkulose beim Hunde. Das Tier nahm trotz guter Fresslust immer mehr ab, schwankte und wurde immer hinfälliger. Schliesslich traten auch noch Atembeschwerden hinzu. Bei der Obduktion zeigten sich auf der Lungen- und Rippenpleura, wie auch auf dem Herzbeutel zahlreiche flache, teils solitäre, teils zu Konglomeraten vereinigte Auflagerungen, in den Lungen tuberkulöse Eiter- und Käseherde, Bronchial- und Mittelfelldrüsen geschwollen und mit käsigen und verkalkten Herden durchsetzt. In der Bauchhöhle starke Ansammlung von Flüssigkeit; chronische Entzündung der Leber und der Nieren. Vermutlich geschah die Infektion in der Jugend durch Aufnahme von Abfällen tuberkulöser Schlachttiere. Röder.

Favero (42) beschreibt den klinischen und anatomischen Befund bei drei tuberkulösen Hunden. Bei zwei derselben war Staupe vorangegangen und Verf. schreibt dieser prädisponierende Wirkung zu. Frick.

T. beim Geflügel. Ueber Hühnertuberkulose (171) berichten 11 Kreistierärzte.

Die Krankheit war fast stets mit massenhaftem Sterben der Hühner verbunden und äusserte sich in Mattigkeit, Schwäche, gesträubtem Gefieder, Durchfall, Abmagerung trotz guter Fütterung, Anschwellungen der Fussgelenke und Lahmgehen. Wesentlichste Sektionserscheinungen: Hirsekorn- bis linsengrosse Knötchen in Leber, Milz, Lungen, Nieren, am Bauchfell, serösem Ueberzug des Darmtraktus, am Gekröse und in den Gekröslymphdrüsen, einmal auch im Eierstock. Vereinzelt tuberkulöse Geschwüre mit aufgeworfenen Rändern auf der Darmschleimhaut. Als Ursache der Erkrankung wird Verfütterung von Milch und Molkereirückständen sowie Aufnahme des Sputums tuberkulöser Menschen beschuldigt. Röder.

Schantyr (132) beobachtete beim Hahn primäre Tuberkulose der linken Niere mit Paralyse des N. ischiadicus.

Bei der Sektion erschien der Nerv bloss ein wenig dunkler als der rechte, auch die mikroskopische Untersuchung zeigte keine Veränderungen. Auf Grund der klinischen Beobachtung nimmt der Autor an, dass bei Hühnern bestimmte Beziehungen zwischen Nieren und Plexus ischiadicus bestehen, woher bei pathologischen Veränderungen der Niere eine Paralyse des N. ischiadicus eintreten könne. Paukul.

T. beim Meerschweinchen. Roos (126) berichtet über einen Fall von spontaner Tuberkulose beim Meerschweinchen. Hauptsächlich waren die Lungen angegriffen, auch Kopf- und Halslymphdrüsen, Leber, Milz und Mesenterialdrüsen waren tuberkulös. Schon Koch und de Jong beschrieben die spontane Tuberkulose der Meerschweinchen. Vryburg.

Bräuning (8) konnte feststellen, dass die Innentemperatur bei gesunden Meerschweinchen zwischen 37,1 und 40,5°, bei tuberkulösen zwischen 37,4 und 40,1° C. sich bewegt. Sie schwankt bei den gesunden vorwiegend von 37,9 bis 39,8°, bei den tuberkulösen von 37,8 bis 39,7°. Die normale Höchsttemperatur liegt bei den gesunden Meerschweinchen zwischen den Werten 38,4 und 40,5°, bei den tuberkulösen zwischen 38,4 und 40,1°. In der Hauptsache bewegt sich das Temperaturmaximum zwischen 38,8 und 39,4° bei gesunden und zwischen 39,2 und 39,7° bei tuberkulösen Meerschweinchen. Ein bestimmter Einfluss des Alters innerhalb der gegebenen Grenzen oder des Geschlechts der Versuchstiere auf die Innentemperatur konnte weder bei gesunden noch bei tuberkulösen Meerschweinchen nachgewiesen werden. Die tuberkulöse Erkrankung übt als solche auf den Temperaturverlauf beim Meerschweinchen einen charakteristischen Einfluss nicht aus. Durch einmalige Injektion inaktivierten Pferdeserums — es kamen zur Verwendung 0,1 ccm intracardial bzw. intravenös oder 1,0 ccm intramuskulär oder 5,0 ccm intraperitoneal bzw. subcutan, die Temperaturmessungen erfolgten stündlich, zum ersten Male eine Stunde nach der Injektion — wird keine erhebliche Aenderung in der Höhe der Durchschnittstemperatur hervorgerufen, nur nach intraperitonealer Injektion tritt eine Herabsetzung der Durchschnittstemperatur ein, die aber am Tage nach der Injektion wieder behoben ist. G. Illing.

Uebertragung der T. auf den Menschen. K. Heuser (55) beschreibt einen Fall von ausgebreiteter chronischer tuberkulöser Lymphangitis im Anschluss an Tuberculosis verrucosa cutis bei einem Schlächter.

In den tuberkulösen Veränderungen wurde als Erreger der Typus bovinus durch das Institut für Infektionskrankheiten festgestellt. Der beschriebene Fall ist nach Verf. der erste „mit sicherem bakteriologischen Nachweis der Rindertuberkelbacillen" (?).

Aehnlich wie Koch und Schütz und später auch Lassar untersuchte nun Verf. die auf dem Berliner Schlachthofe tätigen Gewerbetreibenden und fand 3 pCt. dieser Leute lokal an Hauttuberkulose erkrankt. Ein fortschreitender Prozess sei in keinem Falle nachzuweisen gewesen. Bei einem Manne mit Tuberculosis verrucosa cutis fanden sich klinisch verdächtige Symptome eines Lungenspitzenkatarrhs. Der Fall ist nicht weiter untersucht worden. Schütz.

Kreistierarzt Rahne (118) berichtet über einen Fall von Uebertragung der Tuberkulose auf den Menschen.

Bei der Fleischbeschau einer wegen hochgradiger Tuberkulose notgeschlachteten Kuh erhielt der Besitzer eine glatte Schnittwunde am Mittelfinger der linken Hand. Obgleich die Wunde sogleich 10 Minuten lang mit einer starken Sublimatlösung ausgespült wurde, musste nach mehreren Monaten ärztliche Hilfe in Anspruch genommen werden. Die Diagnose lautete auf „Tuberkulose". Der Mann wurde arbeitsunfähig, fühlte sich matt und ist auf Wunsch einer Haftpflichtversicherung

behufs näherer Untersuchung einem Krankenhause überwiesen worden. Röder.

Bekämpfung bzw. Behandlung. Durch ein neues Gesetz zur Bekämpfung der Rindertuberkulose in den Niederlanden (179) wird bestimmt, dass zu diesem Behufe Staatsbeihilfen gezahlt werden können, in erster Linie an Mitglieder von Züchtervereinigungen sowie ausnahmsweise auch an andere Landwirte. Nur Händler sind ausgeschlossen. Voraussetzung für Gewährung der Beihilfe ist das Vorhandensein eines hygienischen Stalles und die Einwilligung des Tierbesitzers, 1. den Bestand tierärztlich auf klinisch erkennbare Tuberkulose untersuchen zu lassen, 2. klinisch tuberkulöse Tiere zu schlachten oder gegen Entschädigung dem Staate zu überlassen oder die Schlachtung durch den Staat innerhalb 8 Tagen nach der Untersuchung und unter Beschau des beamteten Tierarztes zu veranlassen, 3. den Transport nach Anweisung des Tierarztes auszuführen, 4. die Standplätze übernommener Rinder nach Anordnung und unter Kontrolle des Tierarztes zu reinigen und zu desinfizieren, 5. prophylaktische Maassregeln einer tuberkulosefreien Kälberzucht zu ermöglichen, 6. nur tierärztlich untersuchtes und frei von den Symptomen der Tuberkulose befundenes Vieh neu einzustellen, 7. die Kosten zurückzuerstatten bei Nichteinhaltung der gestellten Forderungen. Die tierärztlichen Untersuchungen sind kostenlos, werden von beamteten Sachverständigen ausgeführt, die ausser Gehalt Reise- und Aufenthaltskosten erhalten und unter Leitung des Departementstierarztes nach einer Dienstanweisung arbeiten. Dem Departementstierarzt stehen zwei Hilfskräfte, welche Reise- und Aufenthaltskosten vergütet erhalten, zur Seite, die eine Kommission bilden, welche gleichfalls nach einer vom Minister zu erlassenden Dienstanweisung tätig sind. Die untersuchenden Tierärzte haben dem Departementstierarzt und dem Generaldirektor des Landbaues zu berichten. Auf Grund dieser Berichte entscheidet der Minister des Landbaues über die Uebernahme von Rindern zu Schlachtzwecken durch den Staat. Weissflog.

Die von der Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreussen in die Wege geleitete freiwillige Bekämpfung der Rindertuberkulose (176) nach Ostertag hat im Berichtsjahre erheblich zugenommen.

Im Jahre 1908 betrug die Zahl der angeschlossenen Herden 781 mit 35 453 Tieren. Im Berichtsjahre 1909 ist die Zahl angewachsen auf 1607 Herden mit 61 948 Tieren. Bei den klinischen Untersuchungen sind 4 Tierärzte der Herdbuchgesellschaft und der Landwirtsschaftskammer und 25 in der Provinz ansässige Vertrauenstierärzte tätig gewesen. Die nicht vollständig vorliegenden tierärztlichen Berichte beziehen sich auf 54 268 Tiere, von denen im Laufe des Berichtsjahres 691 wegen Lungentuberkulose, 110 wegen Eutertuberkulose und 101 wegen Gebärmuttertuberkulose beanstandet worden sind. Zur bakteriologischen Untersuchung gelangten 1609 Gesamtmilchproben, 1467 Einzelmilchproben, 769 Scheidenschleimproben, 23 Sputumproben, 2 Proben von Drüseneiter, 11 Kotproben, 27 Zentrifugenschlammproben und 2 Harnproben. Dabei wurden Tuberkelbacillen ermittelt in 81 Gesamtmilchproben, 110 Einzelmilchproben, 101 Scheidenschleimproben, 10 Sputumproben, 1 Kot- und 1 Zentrifugenschlammprobe. Ueber die Ergebnisse der Untersuchungen in den einzelnen Herden bzw. Provinzen muss auf das Original verwiesen werden. Nur soviel sei erwähnt, dass das Ostertag'sche Verfahren immer mehr in Aufnahme gekommen ist. Röder.

Hermans (56) führt aus, aus welchen Gründen die Bekämpfung der Rindertuberkulose so grosse Misserfolge habe, dass vor allen Dingen die in den Quarantänestationen ausgeführten Tuberkulinisierungsverfahren kein Mittel darstellten, um kranke Tiere von der Einfuhr auszuschliessen, da durch in betrügerischer Absicht vorgenommene Vorbehandlung der kranken Tiere der Ausfall der Reaktion stark beeinflusst werden könne. P. Illing.

Nach Warnecke (158) ist für eine rationelle Bekämpfung der Rindertuberkulose eine Vernichtung aller mit offener respektive klinischer Tuberkulose behafteter Tiere notwendig. Die offene Tuberkulose muss unter dem Namen „klinische Tuberkulose“ in das Gesetz gegen Viehseuchen aufgenommen werden: 1. Weil durch die darin bedingte Anzeigepflicht alle, auf jeden Fall die grösste Mehrzahl der Fälle offenbar werden, 2. Weil durch das Verbot von Handel und Transport verseuchter Tier der Wert stark vermindert wird, und der Staat dieselben infolgedessen mit mässigem Kapital wird erwerben können. Die Pasteurisierung der in den Verkehr zu bringenden Magermilch müsse zur Pflicht gemacht werden und die Temperaturgrenze der Erhitzung nicht unter 80° C gesetzt werden. Der Centrifugenschlamm müsse vernichtet werden. Um die tatkräftige Mitwirkung des Viehhalters zu erlangen, müsse das Bekämpfungssystem leicht ausführbar sein. Das System Ostertag sei in diesem Sinne empfehlenswert. G. Illing.

Mullie (103) schildert die Erfolge bei der Bekämpfung der Rindertuberkulose in Belgien in der Zeit von 1895—1910.

Der Haupterfolg liegt nach Meinung des Verf. darin, dass durch diesen Kampf die Tuberkulose bekannt und gefürchtet worden ist. Das Gesetz von 1895 schreibt 2 Maassnahmen vor:

1. Feststellung von tuberkulösen und tuberkuloseverdächtigen Tieren durch klinische Untersuchung und
2. Feststellung durch die Tuberkulinprüfung.

Kranke und verdächtige Tiere meldet der praktische Tierarzt dem Distriktsinspektor. Nach Bestätigung der Diagnose wird das Tier geschlachtet und dem Besitzer entsprechend dem Züchtungswerte entschädigt. May.

Das Gesamtergebnis des in Schweden bis zum Jahre 1909 geführten Kampfes gegen die Rindertuberkulose nach der Bang'schen Methode mit Hilfe des Tuberkulins gestaltet sich nach dem Bericht Regnér's (122) wie folgt:

Bei der ersten Tuberkulinprobe in 1366 Beständen reagierten von 49 112 geprüften Tieren 14 175 oder 28,9 pCt.; bis zum Jahre 1909 waren in denselben Beständen 57 734 Tiere, von denen 1761 oder 3,1 pCt. reagierten. Das ist ein exakter Ausdruck dessen, was gegen die fragliche Seuche ausgerichtet worden ist. Ueberdies aber ist der Tuberkulosekampf von weitgehender Bedeutung für die Viehzucht und die Milchwirtschaft im allgemeinen des Landes gewesen und ist es noch weiter, indem er die Entstehung von Werten veranlasst, die zwar nicht beziffert werden können, aber ganz gewiss so beträchtlich sind, dass sie die Ausgaben, welche der Staat und der einzelne Besitzer für die Betreibung der fraglichen Sache gemacht haben, hinreichend aufwiegen. Die Werte liegen kurz und gut in den grossartigen Fortschritten auf dem Gebiete der Stall- und Milchhygiene, welche die letzten 15 Jahre Schweden aufzuweisen hat und zu denen der Kampf gegen die Rindertuberkulose nach der Bang'schen Methode unstreitig der kräftigste Hebel gewesen ist. G. Illing.

Muller (102) gibt eine Beschreibung der bei dem Kampf gegen die Tuberkulose zu treffenden Maassregeln. Er kommt zu folgenden Schlüssen:

Die während der letzten Jahre in Holland befolgte Methode „Tötung der Tiere mit offener Tuberkulose“, ist ungenügend und sollte ergänzt werden durch folgende Bestimmungen:

Anzeigepflicht (für Tierarzt und Viehbesitzer) aller Tuberkulosefälle.

Pasteurisieren (auf 88° C) der verdächtigen Milch- und Milchprodukte, welche zur Ernährung der Kälber und Schweine dienen.

Ausgiebige Stalldesinfektion bei jedem Fall von offener Tuberkulose. (Solche am Ende der Stallzeit zu wiederholen.)

Tuberkulinisierung aller Tiere in Ställen, wo ein Tuberkulosefall konstatiert ist. Trennung der gesunden von den kranken Tieren, wenn möglich, soll man letztere in einen aparten Stall unterbringen. Die positiv reagierenden Tiere, welche nicht heilen, so bald wie möglich schlachten.

Die Kälber tuberkulosefrei erziehen.

Die Kosten dieser Bekämpfung will Verf. teilweise den Staat, zum Teil die Viehbesitzer bezahlen lassen. Vryburg.

Schreder (139) steht auf dem Standpunkt auf Grund der neusten Forschungen, die zweifellos die Uebertragbarkeit der Rindertuberkulose auf den Menschen besonders durch die Kuhmilch ergeben haben, dass eine strenge Milchkontrolle durchgeführt werde, dass auch die Pasteurisationsmethoden der Milch einer Verbesserung bedürfen. Man müsse in Zukunft die Entkeimung der Milch auf kaltem Wege, z. B. durch ultraviolette Strahlen vornehmen. P. Illing.

Nach Burow (9) ist das Tuberculosan ein Mittel, welches dem Praktiker die Möglichkeit gibt, manches schon als verloren angesehene Tier seinem Besitzer zu erhalten und nutzbar zu machen. Pfeiler.

Klimmer (73) schildert in einer allgemeinen Rückschau das Ergebnis der Tuberkulosebekämpfung, insbesondere in Deutschland, sowie die in anderen Ländern erzielten Resultate der Anwendung des Phymatins und des Antiphymatols. Riegler.

Schutzimpfung. Ueber Schutzimpfungen gegen die Tuberkulose (175) berichten nur einige Kreistierärzte.

Mit Bovovaccin ist in 3 Beständen geimpft worden. Es wird nur berichtet, dass Nachteile sich nicht daraus ergeben haben. Impfungen mit Tauruman wurden in 2 Beständen ohne Erfolg ausgeführt. Ueber die Erfolge der Impfung mit Tuberculosan lauten die Berichte widersprechend. Röder.

Edelmann (36) berichtet über den weiteren Verlauf der von ihm angestellten Schutzimpfungen nach von Behring und Klimmer (vgl. Bericht für 1910, S. 98), sowie über Versuche mit dem Heymans'schen Verfahren. Ein umfassendes Referat kann erst nach Abschluss derselben erstattet werden. G. Müller.

Haring (54) veröffentlicht die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Rindertuberkulose auf der Universitätsfarm zu Californien. Verf. fand, dass durch die Behring'sche Bovovaccination eine gewisse Immunität bei Rindern sich erzeugen lässt, dass dies jedoch nicht länger als etwa zum dritten Jahre anhält. Weiterhin konnte er beobachten, dass bei rapid verlaufenden Fällen von Tuberkulose der Aufenthalt im Freien die Ausbreitung der Krankheit nicht hinderte, und diese in 8 Fällen (100 pCt.) die kombinierte Intradermal- und Ophthalmoreaktion den Ausfall der 7 Tage später vorgenommenen subcutanen Tuberkulinprobe nicht beeinflusst. H. Zietzschmann.

Um gute Erfolge mit der Bovovaccinimpfung zu haben, empfiehlt Lellmann (82) die Beachtung folgender Punkte:

1. Man impfe nur gesunde, nicht über 4 Monate alte Kälber. 2. Man beachte peinliche Sorgfalt bei Ausführung der intravenösen Injektion. 3. Man halte die Impflinge für sich allein oder wenigstens entfernt von infizierten Tieren zum mindestens für eine Zeit von 6 Monaten nach der Impfung. 4. Man gebe den Tieren gute hygienische Verhältnisse. 5. Man impfe alle Tiere, die zu Zucht- und Nutzzwecken gehalten werden sollen. H. Zietzschmann.

Rothenbach (127) kommt auf Grund seiner Versuche mit Antiphymatol zu folgenden Resultaten:

1. Die Antiphymatolinjektionen sind gefahrlos. 2. Allfällige Nachteile sind vorübergehender Natur. 3. Durch Antiphymatol sind selbst total tuberkulös verseuchte Viehbestände zu retten. 4. Bei kranken Tieren ist wiederholte zweimonatliche Impfung zu empfehlen. 5. Das Antiphymatol ist gegenwärtig eines der besten Mittel zur Bekämpfung der Rindertuberkulose und kann die Behandlung ohne wesentliche ökonomische Beanspruchung des Landwirts vollzogen werden. Tereg.

Hess u. J. Gsell (57) empfehlen zur besseren Tilgung der Rindertuberkulose folgende erleichternde Maassnahmen:

1. Es möchte der Bundesratsbeschluss von 1896 abgeändert werden in dem Sinne, dass entsprechend den wissenschaftlichen Fortschritten die subcutane Impfung verlassen werde und an ihre Stelle die Ophthalmoreaktion trete. 2. Es möchte das Schweizer Serum- und Impfinstitut in Bern von Bundeswegen veranlasst werden, ein vollwertiges und in seiner Treffsicherheit konstantes Präparat für diesen Zweck herzustellen. 3. Es möchte der Impfstoff an patentierte Tierärzte gratis verabfolgt werden, und zwar ohne Rapport bei Impfung einzelner Tiere. 4. Bei Impfung ganzer Bestände möchten, wie bei der Tuberkulinisierung, Bund und Kanton in bisheriger Weise ihre Beiträge leisten zu den Kosten der Impfung auf Grund einzureichender Rapporte. 5. Empfehlen wir, die die ganze Sache hemmende Markierung der reagierenden Tiere nicht wieder im neuen Beschluss aufzunehmen. Tereg.

Krautstrunk (79) stellte Tuberkulose-Schutzimpfungsversuche mit Klimmer'schem „Antiphymatol" an Rindern an. Er prüfte nach Klimmer immunisierte Rinder auf ihre Immunität teils durch künstliche, teils durch natürliche Infektion.

Das Ergebnis der künstlichen Infektionsversuche konnte als befriedigend nicht bezeichnet werden. Wenn auch die intravenös mit Rindertuberkelbacillen nachgeimpften immunisierten Tiere die für Kontrolltiere tödliche Infektion überstanden hatten, so waren die bei der Schlachtung ermittelten tuberkulösen Krankheitsprozesse doch so umfangreich, dass nicht von einer Immunität, sondern nur von einer Erhöhung der Widerstandskraft gesprochen werden konnte.

Bei dem natürlichen Infektionsversuche war ein nennenswerter Unterschied in den Erkrankungsgraden zwischen immunisierten und Kontrolltieren nicht festzustellen. Es wird kaum eingewendet werden können, dass der Ansteckungsgrad ein zu hoher gewesen war. Jedenfalls war er viel geringer, wie bei den im Gesundheitsamt ausgeführten Versuchen, wo die Tiere 103 Tage lang gegenüber oder neben einer Kuh mit offener Lungentuberkulose gestanden haben. Joest.

Klimmer (72) berichtet über weitere, bei der Durchführung seines Tuberkulosetilgungsverfahrens gemachte Beobachtungen und geht bei dieser Gelegenheit u. a. auch auf die von Edelmann erzielten wenig günstigen Resultate (vgl. Jahresber. 1910, S. 98-100) ein.

Die meisten Rinderbestände waren zu Beginn der Schutzimpfung sehr stark tuberkulös verseucht. Von den älteren Tieren reagierten im Mittel etwa 80, von den jüngeren etwa 40 pCt. Von den Impflingen, die zur Zeit der ersten Schutzimpfung frei von Tuberkulose waren, sind bisher 89 obduziert worden. Von diesen 89 vor kürzerer oder langer Zeit (bis zu 4 Jahren) schutzgeimpften Rindern wies nur 1 tuberkulöse Veränderungen in der Lunge und 1 in den Bronchial- und

Mediastinaldrüsen auf; alle anderen 87 schutzgeimpften Rinder waren frei von Tuberkulose.

Bei der Heilimpfung bereits vor der ersten Impfung tuberkulös erkrankter Rinder wurden folgende Beobachtungen erhoben: Von den auf Tuberkulin reagierenden, also als tuberkulös anzusprechenden Rindern sind bisher 104 zur Untersuchung im ausgeschlachteten Zustand gekommen. Von diesen 104 Rindern erwiesen sich 33 bei der Fleischbeschau als frei von Tuberkulose. Die erste Impfung lag bei 3 Tieren 2—3 Monate, bei 3 Tieren 3—6 Monate, bei 12 Tieren 6 bis 9 Monate, bei 7 Tieren 9—12 Monate, bei 6 Tieren 1—1½ Jahr, bei 2 Tieren 1½—2 Jahre zurück. Bei weiteren 10 der Heilimpfung unterzogenen Tieren wurden durch die Obduktion neben älteren auch frische Veränderungen festgestellt. Die erste Impfung lag bei je 1 Tier 3 Monate bzw. 6 Monate, bei 2 Tieren 10 Monate, bei 4 Tieren über 1 Jahr zurück. Die beiden 10 Monate nach der ersten Impfung geschlachteten Rinder waren nur ein- bzw. zweimal entgegen der Vorschrift, welche für die betreffende Zeit eine dreimalige Impfung anweist, behandelt worden. Weiterhin wurden 4 Rinder im zweiten Jahre der Behandlung geschlachtet. Sie erwiesen sich stark tuberkulös. 2 von ihnen hatten nur 2 Injektionen erhalten. Die übrigbleibenden 61 tuberkulösen heilgeimpften Rinder liessen bei der Obduktion eine deutliche Abkapselung (Verheilung) der bestandenen tuberkulösen Veränderungen erkennen, frische Prozesse fehlten vollkommen. G. Müller.

18. Aktinomykose und Botryomykose.

a) Typische Aktinomykose.

1) Chaussé, Aktinomykose des Zwischenkieferbeins, welche zum vollständigen Verschlusse eines Nasenloches geführt hat (beim Rind). Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 378. — *2) Emanuelli, Bauchfellaktinomykose bei einer Kuh. La clin. vet. Rass. di pol. san. e di igien. p. 1001. — *3) Markus, Actinomycosis recti beim Pferde. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. H. 9. S. 349. — 4) Mörkeberg, A. W., Epulis actinomycotica bei einer Färse und Aktinomykose der Kieferknocken beim Rinde. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. p. 47 u. 51. — 5) Nonewitsch, Zur Frage über die Häufigkeit der Lokalisation der Aktinomykose beim Schwein in den Mandeln. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 23. S. 1203. (Russisch.) — 6) Salmon, Die Aktinomykose. Revist. de med. vet. Juli. Montevideo. — 7) Skrjabin, K., Zur Kasuistik der Aktinomykose der Lungen des Rindes. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 9. S. 506 u. 507. (Russisch.) — *8) van der Slooten, Actinomycosis am Vorderbein beim Rind. Tijdschr. voor Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. H. 24. S. 975.

Pathologie. Markus (3) berichtet über einen Fall von Aktinomykose des Mastdarms beim Pferd.

Das Tier magerte seit ca. 4 Wochen ab. Im Rectum war, ungefähr 10 cm vom Anus entfernt, ein Tumor zu fühlen, welcher die Defäkation erschwerte und zuletzt unmöglich machte. Das Pferd wurde getötet. Die Geschwulst war scheibenförmig (25 cm im Durchschnitt, grösste Dicke 11 cm) und enthielt neben vielen Eiterzellen eine Menge Actinomycesherde, in einem myxomatösen Bindegewebe eingebettet. Die Rectalmucosa war normal — nur an einer Stelle infiltriert —, die regionären Lymphdrüsen geschwollen, aber nicht aktinomykös. Bis jetzt wurde Actinomycosis recti noch nicht beim Pferd beobachtet. Vryburg.

van der Slooten (8) erwähnt einen Fall von Actinomycosis am Vorderbein eines Rindes.

Der Prozess hatte wahrscheinlich zwischen den Klauen angefangen. Im subcutanen und intermuskulären Bindegewebe und in den Sehnenscheiden waren zahlreiche erbsengrosse Aktinomykome, auch einige im Knochenmark. Bug- und Achsellymphdrüsen enthielten aktinomyköse Wucherungen. Vryburg.

Emanuelli (2) fand bei einer geschlachteten mageren Kuh die Serosa, der Leber und Milz mit aktinomykotischen Wucherungen besetzt. Die nuss- bis kartoffelgrossen, weichen, blumenkohlartigen Wucherungen enthielten Eiter, in dem die Actinomycesdrusen mikroskopisch festzustellen waren. Frick.

b) Atypische Aktinomykose (Aktinobacillose, Streptotrichose).

Stojanowsky, N., Actinobacillosis beim Pferde. Tierärztl. Rundschau. No. 19. S. 787—789. (Russisch.)

c) Botryomykose.

1) Eberlein, Ueber den Einfluss der Röntgenstrahlen auf den Erreger der Botryomykose. Verhandl. d. Deutschen Röntgengesellsch. Bd. VII. (Referat über die Bayreuther'schen Untersuchungen.) — 2) Krack, Hautbotryomykose bei einem Offizierdienstpferde. Zeitschrift f. Veterinärkunde. S. 513. — 3) Röder, O., Euterbotryomykose. Dresdener Hochschulber. S. 223. (Das botryomykotisch entartete, amputierte Euter wog 2¼ kg.) — *4) Stancin, Abtragung eines Botryomykoms mit intrascrotaler Lagerung und Heilung per primam. Arhiva veterinara. Jahrg. VIII. S. 224. (Rumänisch.) — *5) Werrmann, Ein Fall von Gehirnentzündung als Folge einer Erkrankung des linken Riechkolbens durch Botryomycespilze. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 467. — *6) Generalisierte Botryomykose beim Pferde. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. T. I. S. 48. Berlin.

Pathologie. Bei einem wegen Rotzverdachtes getöteten Pferde wurde generalisierte Botryomykose (6) festgestellt.

An den Lippen, in der Lunge, den Speicheldrüsen, Kehlgangs-, Leisten- und Darmbeinlymphdrüsen fanden sich feine, gelbweisse bis weisse Herde, die höchstens stecknadelkopfgross, dabei hart und kalkig waren. Gleiche Herde zeigten sich auch an vielen Stellen der Muskulatur, im Herzmuskel und in der Leber. Die Lymphdrüsen waren markig geschwollen und die Leistendrüsen hühnereigross. Die Diagnose Botryomykose wurde im Tierseuchenamt zu Königsberg bestätigt. Röder.

Werrmann (5) beschreibt einen Fall von Gehirnentzündung beim Pferde, die auf Botryomykose des linken Riechkolbens zurückzuführen war.

Das Tier hatte im Leben heftige Erregungserscheinungen, die mit Depressionszuständen abwechselten, ferner Manegebewegungen etc. gezeigt. Bei der Sektion der Schädelhöhle fand sich unter anderem folgendes: Die Dura mater ist stark hyperämisch und von Hämorrhagien durchsetzt, die Innenfläche mit geringgradigen fibrinösen Auflagerungen bedeckt. Der linke Bulbus olfactorius ist in seiner ganzen Ausdehnung unregelmässig kolbig verdickt und höckerig. Das Ganze macht den Eindruck einer Geschwulst. Die Farbe ist grauweisslich, die Konsistenz mässig derb. Die Schnittfläche ist ebenso von grauweisser Farbe, lässt aber nichts von normaler Struktur der Gehirnsubstanz erkennen. In dieses veränderte Gewebe sind kleinere und grössere gelbliche Herde von bröckliger körniger Beschaffenheit eingelagert. An einer kleinen Stelle der Verwachsung der Pia mit der Dura an der Schädelbasis linkerseits befindet sich in der Pia ein ebensolcher gelblicher Herd von Stecknadelkopfgrösse eingelagert. Durch die im pathologischen Institut der Dresdener tierärztl. Hochschule vorgenommene Untersuchung wurde die Erkrankung einwandsfrei als Botryomykose nachgewiesen. G. Müller.

Behandlung. Stancin (4) exstirpierte ein intrascrotal und intraabdominal gelegenes Botrymykom von der Grösse eines Kindskopfes mit Hilfe des Chassaigne'schen Ecraseurs. Waschungen mit 1 proz. Sublimat, Tamponade mit Jodtinktur, vollkommene Heilung. Riegler.

19. Tetanus

*1) Bahnsen, Tetanus. Americ. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 502. — 2) Blasi, Tetanus und Magnesiumsulfat. Revist. d. med. vet. Montevideo. Juli. — 3) Beyer, Starrkrampf bei einer Kuh. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 269. (Die Ursache war wahrscheinlich eine Verletzung der Geburtswege oder des Uterus.) — *4) Cantone, Behandlung des Starrkrampfes beim Pferde mit 3 proz. Carbolsäure. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 674. — *5) Chayeau, A., Quelques observations sur le traitement du tétanos déclaré par le sérum. Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 140. — 6) Christophersen u. N. Jespersen, 2 Fälle von Tetanus beim Pferde geheilt durch Antitoxin. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 111. — 7) Dawson, O., Behandlung von Tetanus beim Pferd durch subcutane Injektionen von Magnesiumsulfat und Heilung. The journ. of comparat. pathol. and therap. Vol. XXIV. P. 1. p. 72. — 8) Deich, Tetanusbehandlung mit Carbollösung. Sächs. Veterinärber. S. 87. (2 erfolgreiche Fälle.) — *9) Dettman, Einige Fälle von Tetanus. Americ. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 66. — *10) Fabretti, Tetanus und die Palpebra tertia. Il nuovo Ercolani. p. 58. — *11) Favero, Blutuntersuchungen einer tetanuskranken Kuh. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 437. — 12) Gjuric, P., Reaktion der Tetanusinfektionsstelle auf Serumbehandlung. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 95. — 13) Graumann, Geschichte des Starrkrampfes unter besonderer Berücksichtigung dieser Krankheit bei Haustieren. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 14) Hannappel, Krankheitsbericht über ein an Tetanus erkranktes Pferd und Erfolg der Behandlung mit Tetanusantitoxin Höchst. Ber. d. Gesellsch. f. Seuchenbekämpf. Frankfurt a. M. No. 6. S. 60. — 15) Holterbach, Die „Wertigkeit" des Tetanustoxins und sein „Wert". Ebendas. No. 5. S. 49. — 16) Derselbe, Zur Praxis der Tetanusbehandlung. Ebendas. No. 5. S. 52. — 17) Humann, Zwei Fälle von Tetanus beim Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 26. — 18) Jakob, M., Der Wundstarrkrampf bei den landwirtschaftlichen Haustieren. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 446. (Allgemeine Belehrung.) — 19) Incháurregui u. Blasi, Das physiologische Serum in der Tetanusbehandlung. Rev. de med. vet. Montevideo. Juni 1910. — 20) Köhler, Tetanusantitoxin als Heilmittel. Ber. d. Gesellsch. f. Seuchenbekämpf. Frankfurt a. M. No. 6. S. 61. — 21) Lanfranchi, Ein Fall von Tetanus beim Hunde. Heilung. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 362. — 22) Larthomas, Traitement du tétanos aigu du cheval. Rev. vét. mil. Sept. — 23) Lewin, Tetanusantitoxin als Heilmittel bei schwerem Starrkrampf. Ber. d. Gesellsch. f. Seuchenbek. Frankfurt a. M. No. 6. S. 62. — 24) Lichtenstein, Ein ungewöhnlich kurz und günstig verlaufener Fall von Tetanus infectiosus beim Pferd. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 238. — *25) Loewe, S., Ueber die Bindung des Tetanustoxins. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXIII. S. 225. — 26) Maier, Jodipin gegen Tetanus. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 185. — 27) Melzer, Starrkrampf beim Hunde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 132. — *28) Perrucci, Ueber die prophylaktische Wirkung des Tizzoni'schen Tetanusheilserums. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 76. — 29) Sardone, Ein Fall von Tetanus beim Pferde mit subcutanen Injektionen von Carbolsäure geheilt. Giorn. della r. soc. vet. naz. p. 443. — 30) Schneider, Gust., Die Lebensdauer entgifteter Tetanussporen im Kaninchenkörper und ihr Verhalten nach Inoculation des Nekrosebacillus. Inaug.-Diss. Giessen 1910. — 31) Schnitki, Behandlung des Tetanus mit Antitoxin. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 310. (Gute Erfolge mit dem Behringschen Antitoxin.) — *32) Speiser, Aus der Unfallpraxis (Tetanus). Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 181. — *33) Szántó, P., Behandlung des Starrkrampfes mit Carbolsäure. Allatorvosi lapok. p. 569. — *34) Szegedi, E., Ueber die Behandlung des Starrkrampfes. Ibidem. p. 49. — 35) Zettl, Aug., Hämoglobinämie und Starrkrampf bei einem Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 419. — *36) Tetanus. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 45. Berlin 1912. — *37) Der Starrkrampf unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärber. S. 78.

Vorkommen. Starrkrampf (37) wurde im Jahre 1910 unter den Pferden der preussischen Armee und der sächsischen und württembergischen Armeekorps 62 mal festgestellt. Von den betreffenden Pferden sind geheilt 12 = 19,35 pCt., ausrangiert 1 = 1,61 pCt., gestorben 44 = 70,97 pCt., getötet 4 = 6,39 pCt. In weiterer Behandlung blieb am Schlusse des Jahres 1 Pferd.

Nach den vorhandenen Angaben hat bei 33 Pferden die Infektion von Wunden aus stattgefunden. Fünfmal entstand Starrkrampf nach Nageltritt, dreimal nach Quetschwunden der Vorderfusswurzel, je zweimal nach Verletzungen am Kopfe, Widerristdruck, Wunden am Vordermittelfuss, Wunden am Hintermittelfuss, Wunden am Kniegelenk, je einmal nach Verletzung am Schultergelenk, Ellbogengelenk, Oberarm, Hüfte, Flanke, Schweif, Unterschenkel, Hinterfessel, Ballen, Hufsohle, nach Gurtdruck, Mauke, Streichwunde, Vernagelung und Eintreten eines verrosteten Sporns. In 12 Fällen konnte die Eingangspforte nicht nachgewiesen werden. Als Komplikation der Brustseuche und im Anschluss an diese Seuche wurde Starrkrampf je einmal festgestellt. Der Tod trat bei 1 Pferde nach 12, bei 4 Pferden nach 24, 1 Pferde nach 46 Stunden, bei 3 Pferden nach 2, 4 Pferden nach 3, 3 Pferden nach 4, 4 Pferden nach 5, 2 Pferden nach 6 und bei je 1 Pferde nach 7, 8, 10, 11 bzw. 12 Tagen ein. 20 Pferde wurden mit Antitoxin behandelt; 6 derselben genasen, die anderen starben. G. Müller.

Bakteriologie. Loewe (25) fand, dass Tetanustoxin nicht nur durch Gehirnsubstanz, sondern auch durch rote Blutkörperchen und durch Knochenmark gebunden werden kann, weiterhin auch durch die lipoidhaltigen Gehirnextrakte. Das Bindungsvermögen der grauen Substanz ist grösser als das der weissen, innerhalb der grauen Substanz ist das der Basalganglien wieder grösser als das der Rinde. Es finden sich in der grauen Substanz Substanzen von sehr hohem Bindungsvermögen, die ihren Eigenschaften nach durchaus verschieden von den bisher als tetanustoxinbindend bekannten Cerebrosiden sind; sie gehen vorwiegend in den Petrolätherextrakt über. Durch Erhitzen geht dem Gehirn die Fähigkeit, Tetanustoxin zu binden, in beträchtlichem Maasse verloren. Substanzen der Fettsäurereihe, besonders Stearinsäure, Oelsäure, Ricinolsäure und die Erukasäure, bzw. deren Alkalisalze sind ebenfalls in hohem Masse befähigt, Tetanusgift zu binden. Grimmer.

Pathologie. Fabretti (10) macht darauf aufmerksam, dass beim Tetanus nicht immer das dritte Augenlid den Bulbus mehr oder weniger bedeckt, sondern dass dieses als pathognomonisch geltende Symptom auch fehlen kann. Umgekehrt hat Verf. einen

Fall gesehen, wo die Palp. tertia die Bulbi halb bedeckte, ohne dass eine Spur von Tetanus vorlag.
Frick.

Favero (11) sah Tetanus bei einer Kuh nach der Geburt, der von einem Abscess an der linken Schamlippe ausging. Verf. fand in dem Eiter Tetanusbacillen; die Kuh starb am 3. Krankheitstage. Die Untersuchungen des Blutes ergaben im Verhältnis zu dem einer gesunden Kuh desselben Stalles und derselben Rasse folgende Werte:

	Rote Blutkörperchen	Weisse Blutkörperchen	Verhältnis der roten Blutkörp. zu den weissen	Leukocyten in pCt.						
				Lymphocyten		Grosse Mononucleären	Uebergangsformen	Polymorphkernige Leucocyten		
				kleine	grosse			neutrophile	eosinophile	basophile
Gesunde Kuh	6 664 000	12 500	1 : 533	21	14	4	2	57	2	—
Tetanuskranke Kuh 1. Untersuchung	6 608 320	9 218	1 : 716	19	14	5	2	56	4	—
Tetanuskranke Kuh 2. „	8 375 000	7 750	1 : 1080	25	40	4	7	23	1	—
Tetanuskranke Kuh 3. „	10 032 000	5 312	1 : 1888	33	36	3	13	15	—	—

Frick.

Behandlung. Cantone (4) hat bei Pferden und Maultieren den Wundstarrkrampf nach dem Vorgange von Baccelli mit subcutanen Injektionen von 3proz. Carbolwasser behandelt und will mit dem Erfolge sehr zufrieden sein.

In dem speziell angeführten Falle bei einem Maultier war der Starrkrampf von einer Scheuerwunde in der Sattellage ausgegangen und er war so hochgradig, dass der Patient schon aufgegeben war. Verf. gab am ersten Tage 100 g 3 proz. Carbolwasser auf 3 mal, am nächsten Tage 135 g und stieg in den folgenden drei Tagen mit der Dosis um je 35 g, um dann wieder zurückzugehen bis auf 100 g. Er gab so in 14 Tagen 90 g Carbolsäure; das Maximum betrug an einem Tage 8 g. Auf diese Weise will Verf. in 14 Jahren praktischer Tätigkeit viele Starrkrampffälle geheilt haben.
Frick.

Dettman (9) erzielte in einigen Fällen von Tetanus Heilung durch subcutane Injektion von 5 proz. Carbolsäurelösung. H. Zietzschmann.

Szántó (33) berichtet über günstige Erfolge mit der Behandlung des Starrkrampfes mit Carbolsäure, die er teils subcutan (20—40 ccm der 2 proz. Lösung), teils per rectum (1 Liter von einer $1/2$ proz. Lösung) und zur Inhalation verwendete. Von 5 so behandelten Pferden sind 4 genesen. Hutyra.

Szegedi (34) empfiehlt für die Behandlung des Starrkrampfes Betäubung mittels Chloralhydrat und hierauf sofort subcutane Injektion von antitoxischem Serum; nach 2—3 Stunden eventuell abermals Betäubung und zum Schluss subcutane Injektion von Carbolsäure. Hutyra.

Impfung. Tetanus (36) trat bei 20 etwa 6 Monate alten Lämmern nach der Kastration mittels elastischer Ligatur ein. Die Erkrankung begann etwa 15 Tage nach Anlegung der Ligatur bei einigen Tieren, ergriff aber dann auch die übrigen. Sie gingen sämtlich ein oder wurden notgeschlachtet. Ein Berichterstatter teilt mit, dass er bei 3 starrkrampfkranken Pferden durch Tetanus-Antitoxin keinen nennenswerten Erfolg erzielte. Röder.

Speiser (32) berichtet über chirurgische Fälle aus der Unfallpraxis: Ein Pferd, das nach starker Verletzung infolge Durchgehens Tetanussymptome zeigte, wurde durch Injektion von Tetanusantitoxin von Gans in Frankfurt a. M. geheilt. H. Richter.

Chayeau's (5) Erfahrungen betr. der Behandlung des Tetanus mit Antitetanusserum gehen dahin:

In 2 Fällen von akutem Tetanus wurde durch die Behandlung mit Injektionen von hohen Dosen des Antitetanusserums der Tod herbeigeführt. In 3 Fällen von akutem Tetanus wurde ohne Serumbehandlung Heilung erzielt. In einem Falle von chronischem Tetanus wurde mit der Serumbehandlung Heilung erzielt.
O. Zietzschmann.

Perrucci (28) hat auf Grund praktischer Erfahrungen und mit Hilfe einiger Versuche folgende Thesen über die Prophylaxe des Tetanus aufgestellt:

1. Es ist mit Hilfe der von P. angegebenen Methode möglich, in jedem Falle die zur Erreichung einer genügenden Immunität erforderliche Menge von Tetanusantitoxin zu bestimmen.

2. Von dem Tizzoni'schen Serum genügen 120 000 bis 130 000 I. E. Die Dosis schwankt je nach dem Titer des Serums von 10 ccm (Vena) bis 5 ccm (Ubia).

3. Da diese Dosis eine Immunität erzeugt, welche 25 Tage andauert, genügt im Ernstfalle eine einzige Injektion. Sollte in schweren Fällen eine nochmalige Injektion erwünscht sein, so wird eine solche angewendet werden. Frick.

Bahnsen (1) behandelt in einer Rede den Tetanus des Pferdes und seine Behandlung. Er kommt zu dem Schlusse, dass die Antitoxinbehandlung bei vorgeschrittenen Fällen versagt und dass auch der Wert der prophylaktischen Impfung sehr zweifelhaft ist.
H. Zietzschmann.

20. Hämoglobinurie s. Piroplasmose.

1) Azzi, Ueber Blutharnen der Rinder. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 1207. (Nichts Neues.) — *2) Baldrey, Die Piroplasmose in Indien. The journ. of trop. vet. science. 1910. Vol. V. p. 569. — *3) Beelizer, A., Materialien zur Untersuchung der Piroplamose der Pferde in Russland. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 7. S. 849—860. (Russisch) — 4) Derselbe, Ueber Behandlung der Piroplasmose des Pferdes. Veterinär-Leben. No. 48. S. 707 u. 708. (Russisch.) — 5) v. Betegh, L., Beiträge zur pathologischen Histologie der Piroplasmose der Rinder. Mitteilungen aus dem Gebiete der vergleichenden Physiologie und Pathologie. Bd. IX. S. 185. — 6) Bevan, Diagnose des afrikanischen Küstenfiebers durch Drüsenpunktion. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 546. — *7) Birjukow, W., Piroplasmose der Pferde im Gouvernement Kasan. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 19. S. 995—1004. (Russisch.) — *8) Botelho, Bemerkungen über die Behandlung der Hundepiroplasmose mit Trypanblau. Union South Africa. Rep. gov. vet. bact. 1909/10. p. 151. — 9) Brocq-Rousseu, Der Kampf gegen die Rinderpiroplasmose. Rec. de méd. vét. p. 149. (Verf. empfiehlt vor allem die Vertilgung der Zecken durch Arzneimittel.) — 10) Dechterow, Zwei Fälle von Piroplasmose des Pferdes im Amur'schen Gebiet. Veterinär-Arzt. No. 37. (Russisch.)

— *11) Dementjew, Zur Frage über Piroplasmose bei Schweinen. Bote f. allgem. Veterinärwes. No. 16. S. 845—949. (Russisch.) — *12) Deseler, Ein Beitrag zur Züchtung von Piroplasmen in künstlichen Nährböden. Inaug.-Diss. u. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXVI. S. 115. — *13) Dschunkowsky, Heilversuche mit Ehrlich-Hata „606" bei der Gänsespirillose, der Piroplasmose der Rinder und der Rinderpest. Berl. tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 1. S. 2—9. — *14) Dsenziolowsky, Waldstreu im Zusammenhange mit der Piroplasmose des Rindes. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 7. S. 1504—1520. (Russisch.) — 15) Gaiger, Piroplasmose des Hundes. The journ. of trop. vet. science. Vol. VI. — 16) Gonder, Die Entwickelung der Theileria parva, des Erregers des Küstenfiebers der Rinder in Südafrika. Teil 2. Union South Africa. 1. Rep. dis. vet. res. p. 223. — *17) Derselbe, Dasselbe. Un. South Africa. Rep. gov. vet. bact. 1909/10. p. 69. — *18) Herring, Das Texasfieber und das Brahmavieh. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 759. — 19) Holmes, J. D. E., Formes flagellées de „Piroplasma bovis". Indian cir. vet. departm. mem. Calcutta 1909. p. 94. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 589. — 20) Immisch, K. B., Das Blutharnen des Rindes und seine Verhütung bzw. Bekämpfung. Deutsche landwirtschaftl. Presse. No. 29. S. 348. — *21) Jakimow, W. und N. Jakimowa-Kohl, Zur Frage über Zecken in Russland. Archiv f. Veterinärwissenschaften. H. VI. (Russisch.) — 22) Dieselben, Piroplasmose des Zebu in Tunis. Tierärztl. Rundschau. No. 16. S. 641. (Russisch.) (Es wurde im Blute Piroplasma parvum s. bacilliforme gefunden.) — *23) Jensen, C. O., Epizootisches Auftreten der Hämoglobinurie beim Rinde in Dänemark im Herbst 1910. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 266. — *24) Jowett, W., Gallenfieber oder Gelbsucht beim Hunde (Piroplasmose des Hundes); medikamentöse Behandlung. The journ. of tropical vet. science. 1910. Vol. V. p. 257. — 25) Knuth, P., Zur Impfkampagne gegen die Hämoglobinurie der Rinder. Berl. tierärztl. Wochenschr. No. 17. S. 306—307. — 26) Kowalewsky, J., Abweichungen des pathologo-anatomischen Bildes der Piroplasmose bei Haustieren. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 16—18. S. 864. (Russisch.) — *27) Lichtenheld, G., Beurteilung eines Befundes von Koch'schen Plasmakugeln in Niereninfarkten einer Elenantilope. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. IX. S. 155. — *28) Derselbe, Piroplasmosen und diesen ähnliche Seuchen in Deutsch-Ostafrika. Medizinalber. über die Deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1909/10. S. 165. Herausg. v. Reichskolonialamt. Berlin. — *29) Derselbe, Das Küstenfieber in Deutsch-Ostafrika. Ebendas. S. 163. — *30) Lignières, J., Le vaccin de la piroplasmose bovine. Les différentes étapes de sa découverte. Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 489. — *31) Mamet, J. et Loiselet, De quelques examens du sang du cheval, du boeuf et du mouton dans le Betsiléo (Madagaskar). Ibidem. T. XVII. p. 330. — *32) Meyer, K. F., Bemerkungen über die Natur der Koch'schen Plasmakugeln und ihre Rolle in der Pathogenese des Küstenfiebers. Un. South Africa. Rep. gov. vet. bact. 1909/10. p. 56. — *33) Derselbe, Bemerkungen über die chemotherapeutische Behandlung des Gallenfiebers der Hunde. Ibidem. 1909/10. p. 117. — *34) Naudin, L., Notes cliniques sur la piroplasmose canine. Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 630. — *35) Nuttal, G. H. F. und C. Strickland, Die Parasiten der Pferdepiroplasmose resp. der „Biliary Fever". Centralbl. f. Bakteriologie. Bd. LVI. H. 5 u. 6. S. 524. — *36) Obraszow, P., Beobachtungen über den Verlauf der Piroplasmose-Epizootie der Pferde. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 10. S. 545. (Russisch.) — 37) Roger, Beitrag zur Kenntnis des Blutharnens beim Rinde. Revue vétér. p. 525. — *38) Rudnew, Plasmodium malariae bovis. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 4 u. 5. (Russisch.) — 39) Salmon, Die Piroplasmosen. Rev. de med. vet. (Montevideo). Juni 1910. — 40) Ssaikowitsch, J., Ueber Piroplasmose des Rindes im Rjasan'schen Gouvernement. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 2. S. 80. (Russisch.) — *41) Theiler, Die Möglichkeit der Impfung der Rinder gegen das Küstenfieber. Union South Africa. 1. Rep. Dir. vet. res. p. 47. — *42) Derselbe, Die Uebertragung der „Amakebe", einer Kälberkrankheit in Uganda, durch die braune Zecke Rhipicephalus appendiculatus. Ibidem. p. 229. — *43) Derselbe, Einige Beobachtungen über die Uebertragung des Küstenfiebers durch Zecken. Ibid. p. 208. — *44) Derselbe, Die künstliche Uebertragung des Küstenfiebers. Union of South Africa. Rep. gov. vet. bact. 1909/10. p. 7. — *45) Piroplasmosis bei Pferden, Rindern und Schafen in Kamerun. Medizinalberichte üb. d. Deutschen Schutzgeb. f. d. Jahr 1909/10. Herausg. v. Reichskolonialamt. Berlin. S. 376. — *46) Hämoglobinurie der Rinder. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 25. Berlin 1912.

Vorkommen bezw. Verbreitung. Lichtenheld (29) macht Mitteilungen über die Ausbreitung des Küstenfiebers unter den Rinderbeständen in Deutsch-Ostafrika.

Zu den verseuchten Gebieten Langenburg, Ruanda und Mangati kommt noch die Insel Mafia. Von grossem Werte wäre es, wenn eine Methode zum Nachweis der Immunität gefunden werden könnte. Nach Verf.'s Versuchen scheint die Feststellung der Immunität mit Hülfe der Komplementbindung möglich zu sein. Die erfolgreiche Bekämpfung der Seuche ist zur Zeit wegen des Mangels an Tierärzten und wegen des Unverstandes, Misstrauens und der Böswilligkeit der Eingeborenen nicht möglich. Röder.

Jakimow und Jakimowa-Kohl (21) geben eine Uebersicht der geographischen Verbreitung der verschiedensten Zeckenarten in Russland und beschreiben genauer eine in Ssaratow am Hunde gefundene Zecke, die sie als Rhipicephalus rossiicus bezeichnen.

Darnach kommen in Russland 34 Zeckenarten vor: 2 Arten von Dermacentor, 5 Rhipicephalus, 1 Aponomma, 8 Ixodes, 2 Hyalomma, 1 Mararopus, 8 Hämophysalis, 2 Argas, 5 Ornithodorus. Von diesen kommen als Vermittler der Piroplasmose bei Tieren folgende 6 Arten in Betracht: Dermacentor reticulatus für Piroplasmose der Pferde, vielleicht auch der Igel und Feldmäuse, Hyalomma aegypticum — Piroplasmose der Pferde, Ixodes reduvius — Piroplasmose des Rindes, Rhipicephalus annulatus — tropische Piroplasmose des Rindes, Rhipicephalus bursa — Piroplasmose der Schafe, Haemaphysalis leporis — Piroplasmose des Hasen. Die von den Autoren beschriebene Zeckenart des Hundes hatte einige morphologische Aehnlichkeit mit Rhipicephalus sanguineus Lato. Paukul.

Die Hämoglobinurie der Rinder (46) hat im Berichtsjahre 1909 in verschiedenen Kreisen der Reg.-Bezirke Marienwerder, Köslin, Stettin, Posen, Königsberg, Frankfurt, Potsdam und Gumbinnen geherrscht. Die Impfungen mit Schütz'schem Impfstoff hatten teilweise guten Erfolg, teilweise versagte aber auch die Impfung. Aehnlich war auch das Ergebnis der Behandlung mit Damholid. Röder.

Parasitologie. In einer ausführlichen, mit zahlreichen Abbildungen versehenen Arbeit beschreibt Gonder (17) die Entwickelung der Theileria parva, des Erregers des Küstenfiebers des Rindes in Südafrika.

Der geschilderte Entwickelungsgang des Parasiten ist sehr kompliziert und doch ist es dem Verf. bisher noch nicht gelungen, alle Entwickelungsstadien des-

selben festzustellen. Die von Koch gefundenen Plasmakugeln hält Verf. für eine Entwickelungsform des Piroplasma. Die Einzelheiten des Entwickelungsganges müssen im Original nachgelesen werden.
H. Zietzschmann.

Rudnew (38) findet, dass die verschiedenen Formen des Piroplasma bigeminum bei der Piroplasmose des Rindes in Transkaukasien Entwickelungsstadien eines Plasmodiums seien, das sich vollkommen mit dem Plasmodium malariae des Menschen deckt.
Paukul.

Nach Lichtenheld (27) ist das Wesentliche der Diagnose des afrikanischen Küstenfiebers beim Rinde der Nachweis von Koch'schen Plasmakugeln.

Er berichtet über den Befund derartiger Plasmakugeln in Niereninfarkten einer in Deutschostafrika geschossenen Elenantilope und schliesst aus diesem Befunde, dass das Küstenfieber nicht nur bei Rindern, sondern auch bei Antilopen vorkommt. Joest.

R. F. Meyer (32) veröffentlicht eine Arbeit über die Natur der Koch'schen Plasmakugeln und ihre Rolle in der Pathogenese des Küstenfiebers.

Verf. hält sie für eine Entwickelungsstufe des Blutparasiten Piroplasma parvum. Sie sind deshalb spezifisch für das Küstenfieber. Die Plasmakugeln verbreiten sich auf dem Wege der Metastase auch in der Leber, den Nieren, der Lunge, dem Herzen, in Magengeschwüren usw. Die Endothelien der kleinen Capillaren werden unter dem Einflusse der Koch'schen Plasmakugeln verändert. Diese sekundäre Endarteriitis gibt Veranlassung zu Blutungen, Zellinvasionen und Proliferation der Gewebszellen mit Vermehrung der Plasmakugeln. Die Theorie Martin Mayer's über den nichtspezifischen Charakter der Kugeln ist somit widerlegt. H. Zietzschmann.

Theiler (43) schildert die Resultate seiner Beobachtungen über die Uebertragung des Küstenfiebers durch Zecken.

Er fand folgendes:

1. Die braune Zecke, die als Larve mit den Parasiten des Küstenfiebers infiziert worden war und die in ihrem Nymphenstadium die Krankheit übertragen hatte, war als fertiges Insekt nicht mehr infektiös. In vier Fällen übertrugen die Nymphen die Krankheit auf 8 Tiere, während die fertigen Insekten bei zwei empfänglichen Tieren keine Krankheit hervorrufen konnten.
2. Zecken derselben Versuchsreihe, die an zwei immun gewordene Tiere im Nymphenstadium verfüttert wurden, übertrugen die Krankheit nicht in ihrem Insektenstadium.
3. Zecken, die in ihrem Larvenstadium mit Küstenfieber infiziert worden waren und die ihr Nymphenstadium auf einem Kaninchen zugebracht hatten, waren in ihrem Insektenstadium für empfängliche Rinder nicht infektiös.
4. Infektiöse Zecken, die einem Tiere, welches von einem Küstenfieberanfall geheilt war, verfüttert wurden, übertragen die Krankheit nicht in ihrem nächsten Stadium.
5. Gewisse Versuchsreihen von Zecken, die zur selben Zeit gesammelt und unter gleichen Bedingungen verfüttert worden waren, übertrugen in manchen Fällen die Krankheit im nächsten Stadium nicht, selbst wenn sie in grosser Zahl und vielen Tieren aufgesetzt wurden. Andere Versuchsreihen infizierten nur wenige Tiere und wieder andere waren unter allen Umständen infektiös. Eine Erklärung über diese Tatsache zu geben ist schwer, wahrscheinlich übt die Kälte hierbei einen gewissen Einfluss aus. H. Zietzschmann.

Deseler (12) studierte die Züchtung von Piroplasmen in künstlichen Nährböden.

Als Kulturmedien benutzte er zunächst die Nährböden von Miyajiama (Nährbouillon), von Marginowsky (10 proz. Natriumcitratlösung) und von Nattall (2 proz. Natriumcitratlösung). Auf allen drei Nährböden ist es ihm nicht gelungen, Hundepiroplasmen zu züchten. Dagegen gelang ihm dies in 0,6 bzw. 0,8 proc. physiologischer Kochsalzlösung. G. Illing.

Baldrey (2) schreibt, dass für die Verbreitung der Piroplasmose in Indien folgende Fliegen verantwortlich zu machen seien: Argas persicus, Boophilus australis, Rhizicephalus sanguineus, Rhipicephalus haemaphysaloides, Haemaphysalis hispinosa, Hyalomma egypticum. Es wird die Piroplasmose des Pferdes und Hundes besprochen. O. Zietzschmann.

Pathologie. In Kamerun kommt die Piroplasmose (45) in chronischer Form bei Rindern und Schafen sehr häufig vor, jedoch scheinen die Tiere gar nicht darunter zu leiden.

Im Berichtsjahre trat die Piroplasmose auch unter den Dienstpferden des Bezirksamtes Duala auf. Hervorgerufen war sie durch Piroplasma equi. Symptome: Grosse Mattigkeit, Fieber, schlechter oder gar kein Appetit, Schleimhäute ikterisch verfärbt, rasche Abmagerung. Therapie: Jeder Patient erhielt dreimal mit zweitägigen Zwischenpausen 2 g Atoxyl subcutan, ausserdem täglich einmal einen Esslöffel voll Liquor Kalii arsenicosi. Schon nach zwei Tagen waren die Parasiten im Blute nicht mehr nachzuweisen.
Röder.

Obraszow (36) hebt hervor die Wichtigkeit der Temperaturmessungen auch an scheinbar gesunden Tieren während des Auftretens der Piroplasmose. Nur dadurch gelang es dem Verf., mehrere Tiere zu retten, nachdem bereits einige gefallen waren, dass er allen fiebernden Pferden absolute Ruhe verordnete und gleich eine entsprechende Behandlung angedeihen liess. Paukul.

Mamet und Loiselet (31) berichten, dass die Piroplasmose in Madagaskar beim Pferde, beim Rinde und beim Schafe vorkommt.

Beim Rinde tritt sie unter dem Namen „Beravy oder Tazon'omby" auf, die immer einen guten Verlauf zeigt. Wahrscheinlich dürfte aber eine verminderte Resistenz der Tiere gegen Tuberkulose und Milzbrand die Folge der Erkrankung sein.

Auch beim Pferde bleibt eine Resistenzverminderung zurück; sie manifestiert sich in Auftreten nicht spezifischer Abscesse, die multipel und recidivierend erscheinen. Die Pferdepiroplasmose ist schwerer als die Rindes und kann tödlich verlaufen.

Beim Schafe wird die Aufzucht im Betsileo durch die Erkrankung sehr erschwert.

Als Ueberträger werden Fliegen angesehen.
O. Zietzschmann.

Jensen (23) bespricht das epidemische Auftreten der Hämoglobinurie unter den Rindern auf zwei der grösseren dänischen Inseln im Herbst 1910.

Es handelte sich nicht um Piroplasmose, sondern um eine Krankheit, die durch Blutharnen und Blutmelken charakterisiert war, eine sehr grosse Mortalität zeigte (von 430 Tieren starben 155), und die fast ausschliesslich bei solchen Rindern auftrat, die auf Kleefeldern untergebracht waren. Die Aetiologie wurde nicht aufgeklärt. Unkraut verdächtiger Art war nicht vorhanden, der Klee war nicht von Pilzen befallen und die meteorologischen Verhältnisse waren nicht ungewöhnlicher Art. Sobald die Tiere in den Stall gebracht wurden, hörte die Krankheit auf.
C. O. Jensen.

Theiler (44) berichtet über seine Versuche über die künstliche Uebertragung des Küstenfiebers. Er zieht folgende Schlüsse:

1. Eine Uebertragung des Küstenfiebers durch das Blut eines kranken Tieres gelang nicht durch die Infusion in die Blutbahn oder Injektion in die Brusthöhle, die Milz und die Lymphdrüsen von 5 gesunden Tieren. 2. Die Krankheit wurde in 71 pCt. der Fälle (12 von 17) übertragen durch die Einimpfung von Milzpulpa bzw. Einverleibung eines Milzstückes kranker Tiere in die Brusthöhle, die Milz, die Lymphdrüsen, unter die Haut und in die Jugularvene gesunder Tiere. 3. Durch die Einverleibung von Lymphdrüsensubstanz bzw. Injektion von Lymphdrüsensaft in den eben beschriebenen Modifikationen wurde die Krankheit in 23 pCt. der Fälle (15 von 26) übertragen. 4. Die intraperitoneale Injektion der ganzen Milz, von Milzstücken, Milzpulpa, Lymphdrüsen und Lymphdrüsensaft war positiv in 41 pCt. der Fälle (7 von 15 Fällen). 5. Die intrasplenale Injektion von Milzpulpa und Lymphdrüsensaft war positiv in 100 pCt. der Fälle (6 mal). 6. Die intralymphale Injektion von Milzpulpa, Lymphdrüsen und Lymphdrüsensaft war in 20 pCt. der Fälle positiv (8 von 40). 7. Die subcutane Injektion derselben Substanzen war positiv in 50 pCt. der Fälle (2 von 4), desgleichen 8. die intrathorakale Injektion in 50 pCt. und 9. die intrajugulare Injektion in 15 pCt. der Fälle (2 von 13). 10. Bei intracutaner Injektion von Lymphdrüsensaft trat keine Uebertragung ein. 11. Das zu den Versuchen verwandte Material kann folgendermaassen klassifiziert worden: a) Material von Tieren, die auf natürliche Weise durch Zecken infiziert wurden, b) Material von Tieren, die die Krankheit durch die Impfung akquirierten, c) Material von Tieren, die die Krankheit durch Zecken akquirierten, welche von künstlich geimpften Tieren infiziert worden waren. Die Versuchsresultate waren dann die folgenden: Zu a) die Krankheit wurde hervorgerufen in 41 pCt., zu b) in 88 pCt. (Original) bzw. 66 pCt. (1. Generation), zu c) in keinem Falle (1. Generation), in 10 pCt. (2. Generation). 12. Die durch künstliche Impfung hervorgerufene Krankheit war weniger gefährlich als die natürliche Erkrankung. Die Sterblichkeit betrug in diesen Fällen nur 59 pCt. 13. Von 83 Versuchstieren starben 16 erkrankte Tiere, 11 genasen und waren immun, 11 gaben atypische oder gar keine Reaktion, sie starben bei der Probe. 3 gaben atypische oder gar keine Reaktion, sie genasen jedoch bei der Probe und 42 wurden nicht geprüft und als nicht immun betrachtet. Die Probe wurde bei ihnen nicht vorgenommen, weil bei ihnen jedwede für das typische Küstenfieber sprechende Symptome fehlten. Die Impfkrankheit glich nicht immer der natürlichen Erkrankung. Ihre Dauer war teils kürzer, teils länger. Piroplasmen wurden nicht in jedem Falle vorgefunden. Die Reaktionen waren nicht immer typisch, in einigen Fällen konnte von dem Vorhandensein eines Fiebers nicht auf das Vorhandensein des Küstenfiebers geschlossen werden. 14. In einigen Fällen trat Immunität ein, wiewohl die Diagnose Küstenfieber bei den betreffenden Tieren nicht mit Sicherheit zu stellen war. Die Abwesenheit der Piroplasmen im Blute oder der gamogenen oder agamogenen Formen in den Drüsen lässt nicht den Schluss zu, dass das Tier durch die Impfung nicht immun gegen das Küstenfieber geworden ist. H. Zietzschmann.

P. beim Pferde. Birjukow (7) konstatierte erst seit 1910 in einem Kreise des Gouvernements Kasan das Auftreten der Piroplasmose bei Pferden, obgleich die Vermittler der Krankheit — Zecken — schon früher stets im genannten Gebiet sehr verbreitet waren.

Verf. nimmt an, dass infizierte Zecken längs einem Flusslaufe eingewandert seien. Seitdem sei die Pioplasmose zur stationären Krankheit geworden und verbreite sich allmählich auf die Umgebung. Paukul.

Beelizer (3) beschäftigte sich mit der Pathologie der Piroplasmose der Pferde.

Unter anderem untersuchte Verf., ob Pferde, welche die Krankheit überwunden haben, infolge erworbener Immunität von Parasiten vollkommen frei sind, oder ob sie noch als Infektionsquelle dienen können. Im Blute gelang es nie bei solchen Tieren, Piroplasmose mikroskopisch festzustellen, trotzdem konnte man durch Verimpfung dieses von Parasiten freien Blutes noch lange Zeit nach der Genesung der Tiere bei empfänglichen Pferden die Krankheit erzeugen. Verf. nimmt an, dass solche klinisch vollkommen gesunde Tiere als Infektionsquelle bei der natürlichen Verbreitung der Krankheit durch Zecken dienen können, was für die Prophylaxis der Piroplasmose von enormer Bedeutung sei. Weiter berichtet Verf. über mehrere Fälle, wo die Krankheit vollständig das klinische Bild der Piroplasmose zeigte, die genaueste mikroskopische Untersuchung des Blutes aber keine Parasiten feststellen konnte. Verf. ist geneigt, solche Erkrankungsfälle als Recidive früher überstandener Piroplasmose aufzufassen. Durch Erzeugung von Antikörpern wurde die Entwicklung des Parasiten gehemmt, oder die Piroplasmen konzentrierten sich hauptsächlich in inneren Organen und gelangen nicht in genügender Menge für die mikroskopische Untersuchung ins periphere Blut. Paukul.

Nuttal und Strickland (35) haben nachgewiesen, dass Piroplasma equi Laveran gar kein Piroplasma ist, wie dies von França konstatiert wurde.

Sie kommen nicht in Birnenform zu zweien und vieren in den Blutkörperchen vor, dagegen bilden sie kleine Kreuzformen, die als Teilungsformen zu betrachten sind. França folgend sollte dieser Parasit Nutallia equi heissen.

Dass aber ein echtes Piroplasma bei Pferden vorkommt, davon haben sich die Verff. überzeugen können, indem sie aus Russland infektiöses Pferdeblut bekamen. Für diesen Parasiten schlägt Nuttal den Namen Piroplasma caballi vor, damit eine Verwechslung in der Zukunft nicht vorkommt. Diese Formen sind typische Piroplasmen, die auch als grosse, vorübergehend birnenförmige, sich langsam bewegende Gestalten vorkommen. v. Rátz.

P. beim Rinde. Lichtenheld (28) berichtet, dass in Deutschostafrika das Texasfieber der Rinder endemisch vorkommt, ohne jedoch nennenswerte Verluste zu bedingen. Dies gilt auch von den durch Piroplasma mutans und Anaplasma marginale (Theiler) hervorgerufenen Erkrankungen. Röder.

Dsenziolowsky (14) konstatierte den Zusammenhang der sogenannten Waldstreu (aus Nadelholzwäldern) mit der Piroplasmose des Rindes.

Mehrere Rinder erkrankten trotz ausschliesslicher Stallfütterung an Piroplasmose. Die Erkrankung fiel zeitlich mit dem Gebrauche der Waldstreu zusammen, weshalb der Verf. annimmt, dass letztere als Infektionsquelle gedient habe, da sie die Zecken in verschiedenen Entwicklungsstadien enthalten könne. Paukul.

Theiler (42) hat nachgewiesen, dass die Uebertragung der „Amakebe", einer Kälberkrankheit in Uganda, durch die braune Zecke, Rhipicephalus appendiculatus, erfolgt, und daher die Erkrankung identisch ist mit dem östlichen Küstenfieber. Kochsche Plasmakugeln finden sich bei der Krankheit in den Lymphdrüsen und der Milz. H. Zietzschmann.

Dementjew (11) berichtet über Piroplasmose bei zwei Schweinen, die gastrische Erscheinungen und erhöhte Temperatur hatten.

Die mikroskopische Untersuchung des nach Giemsa gefärbten Blutes zeigte folgendes Bild: Rote Blut-

körperchen bestanden aus Makro- und Mikrocyten, die letzteren waren mit Vakuolen und zeigten Poikilocytose, Ausserdem sah man in roten Blutkörperchen Einschlüsse von runder und ringförmiger Gestalt, sie waren einzeln oder zu zweien im Blutkörperchen und färbten sich blau. Verf. hält diese Gebilde, die nach Atoxylbehandlung der Tiere geschwunden waren, für Piroplasmen vom besonderen Typus. Paukul.

Behandlung. R. F. Meyer (33) zieht folgende Schlüsse aus seinen Versuchen über die chemotherapeutische Behandlung des Gallenfiebers.

1. Das bei 24 erkrankten Hunden angewandte Trypanrot hatte keinen nennenswerten Erfolg aufzuweisen. 75 pCt. der Tiere erlag der Piroplasmeninfektion. Die 6 genesenen Tiere waren, wie Vergleiche mit den Kontrolltieren ergaben, bis zu einem gewissen Grade immun. Es können daher keine Schlüsse aus dem Verlauf der Krankheit bei diesen Tieren auf die Wirkung des Mittels gezogen werden. 2. Das in 4 Fällen angewandte Trypanblau zeigte eine deutliche Einwirkung auf den Verlauf der Krankheit, und zwar im günstigen Sinne. Da die Zahl der Versuche nur klein ist, lassen sich zurzeit noch keine allgemeinen Schlussfolgerungen ziehen. Weitere Kontrollversuche sind notwendig. H. Zietzschmann.

In einer Rede über das Texasfieber und das Brahmavieh schildert Herring (18) die ermutigenden Erfolge, welche die Behandlung der erkrankten Tiere mit Trypanblau gezeitigt hat. Die Widerstandsfähigkeit des Brahmaviehs gegen das Fieber beruht nach Ansicht des Verf. nicht darauf, dass die Tiere immun sind, sondern dass die Zecken sich auf diesen Tieren nicht bis zur vollständigen Reife entwickeln. H. Zietzschmann.

Jowett (24) bespricht eine Behandlungsmethode der Hundepiroplasmose mit Trypanblau.

6 infizierte und durch Injektion mit Trypanblau behandelte Hunde wurden geheilt; 4 andere, die ohne Behandlung blieben, gingen zugrunde; ein anderer per os behandelter Hund starb ebenfalls; ein anderer, der erst 3 Tage nach der Infektion subcutan behandelt wurde, blieb gesund, desgl. ein Hund, der zuerst mit Trypanblau behandelt und 6 Tage später infiziert wurde. (Näheres siehe im Original.) O. Zietzschmann.

Botelho (8) hatte folgende Resultate bei der Behandlung der Hundepiroplasmose mit Trypanblau:

Von 15 Kontrolltieren, die bei den Versuchen verwendet wurden, starben 10 (66 pCt). Von 20 Tieren, denen das Trypanblau gleichzeitig mit der Virusinjektion oder noch während der Inkubationszeit einverleibt wurde, starben 6 (30 pCt.) an Piroplasmose. Ein Hund, dem Trypanblau am Tage des Auftretens der Parasiten im Blute gegeben wurde, starb an Piroplasmose. Von 13 genesenen oder überhaupt nicht krank gewordenen Tieren starben bei der zweiten Infektion mit virulentem Blute 4 Tiere. 2 dieser verstorbenen Tiere zeigten überhaupt keine Parasiten im Blute, 2 hatten diese noch von der ersten Ansteckung her in ihrem Blute, so dass der Tod dieser Tiere auf Rechnung der ersten Ansteckung zu setzen ist und damit der Prozentsatz auf 40 pCt. steigt. Diese hohe Sterblichkeitsziffer würde nicht sehr zugunsten der Behandlung sprechen, doch ist zu berücksichtigen, dass bei den Versuchen zunächst bei allen Tieren ohne Rücksicht auf ihr Alter, Geschlecht, Grösse, Gewicht usw. die gleiche Menge des Mittels appliziert wurde, und dass die Beobachtung gemacht wurde, dass gerade die kleineren Tiere genasen. Weitere Versuche sind anzustellen, ob höhere Dosen des Mittels bessere Resultate ergeben. Zurzeit stellt das Trypanblau das beste bekannte Heilmittel bei der Hundepiroplasmose dar; es dürfte auch vorbeugende Eigenschaften besitzen, denn bei mehreren Versuchstieren, die unter der Trypanblaubehandlung genasen, trat eine Immunität gegen die Krankheit auf eine Zeit ein, deren Dauer noch zu bestimmen ist. H. Zietzschmann.

Naudin (34) berichtet über ca. 20 Fälle von Piroplasmose des Hundes, die alle durch eine Behandlungsmethode eine rasche Besserung und schliessliche Heilung ohne Komplikationen erfuhren; bis zum Verschwinden der Albuminurie hat Verf. täglich 3 g Calc. chloric. verabreicht; die Anämie wurde durch Arsenpräparate, speziell durch Ferrum arsenicosum bekämpft. O. Zietzschmann.

Dschunkowsky (13) hat Ehrlich-Hata 606 als Heilmittel bei der Gänsespirillose, der Piroplasmose der Rinder und der Rinderpest angewandt.

606 wirkt sowohl bei der Gänsespirillose, als auch bei anderen Spirochätenkrankheiten als ein spezifisches, Spirillen abtötendes Mittel, welches den infizierten Organismus mit einem Schlage sterilisiert. 606 hat dabei eine ungefähr 50mal stärkere, schützende und heilende Wirkung gezeigt als das Atoxyl.

Auch auf Rinderpiroplasmen äussert es seine spezifische Wirkung. Es löst in kurzer Zeit die Piroplasmen auf. Dabei tritt aber eine auffallende Verschlimmerung des Krankheitsverlaufes der behandelten Tiere zutage, die einer akuten Vergiftung des Organismus durch die bei der Auflösung der Piroplasmen freiwerdenden Endotoxine entsprechen soll. Bei der Rinderpest hat 606 einen Einfluss nicht gezeigt. Pfeiler.

Lignières (30) schildert die einzelnen Stadien der Entdeckung des Impfstoffes gegen die Rinderpiroplasmose.

Nach einer allgemeinen Einleitung über die Kenntnis der Krankheit bespricht Verf. einführend die bisher bekannten Impfmethoden und dann seine eigenen Versuche, und zwar solche mit doppeltem Vaccin und mit dreifachem; Impfung der Kälber; das wirksame Vaccin für erwachsene Rinder und die genaue Methode seiner Bereitung; einige wichtige Bemerkungen über die Wahl und Qualität der Vaccins; die Vorzüge der neuen Methode; die Durchführbarkeit und Wichtigkeit der Impfung für die Besserung der Viehzucht in den verseuchten Ländern; die Akklimatisation. Die vielen wichtigen Einzelheiten siehe im Originale. O. Zietzschmann.

Theiler (41) kommt in einer Arbeit über die Möglichkeit der Impfung der Rinder gegen das Küstenfieber zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die intravenöse Injektion von Milz- oder Lymphdrüsensubstanz kann ohne Gefahr vorgenommen werden, wenn durch mikroskopische Untersuchung festgestellt wird, dass eine Verunreinigung durch Bakterien und Mikrokokken nicht eingetreten ist. 2. Eine durch Verunreinigung mit Bakterien entstandene Endocarditis verrucosa wurde nur in einem Falle beobachtet. 3. Der stärkste Prozentsatz einer künstlichen Infektion trat bei intravenöser Injektion auf. 4. Die sicherste Methode der Uebertragung bei intravenöser Injektion war die mit Einimpfung grobkörniger Milzsubstanz und einer Mischung von Milz- und Lymphdrüsensubstanz. 5. Der grösste Prozentsatz überlebender Tiere wurde festgestellt bei einer Injektion von 5 ccm Substanz. 6. Die Resultate der intravenösen Injektion bei den verschiedenen Seuchen differieren zwischen 0 und 100 pCt. 7. Der grösste Prozentsatz der Uebertragung liess sich durch Zusatz von Pepton zum Injektionsmaterial erzielen. 8. Das Material, das in der Mehrzahl der Fälle die Uebertragung der Krankheit vermittelte, war von küstenfieberkranken Rindern entnommen, die vom 25. Tage nach der Zeckeninfektion ab oder 14 Tage nach dem Auftreten der ersten Fieberscheinungen getötet worden

waren. 9. Der Impfung folgte entweder 1) eine typische Küstenfieberreaktion mit Vorhandensein von Plasmakörpern und mit tödlichem Ausgange oder 2) eine typische Küstenfieberreaktion mit Erscheinen von Parasiten und Ausgang in Heilung oder 3) eine ungenügende Reaktion mit Gegenwart von Parasiten und Ausgang in Heilung oder 4) eine Küstenfieberreaktion ohne Erscheinen der Plasmakörper oder 5) eine irreguläre Reaktion oder 6) gar keine Reaktion. 10. Von den in verschiedener Weise geimpften Tieren, die der natürlichen Infektion ausgesetzt wurden, trat die geringste Sterblichkeit bei denjenigen Tieren auf, welche als Folge der Impfung Plasmakörper in den Lymphdrüsen zeigten. 11. Eine Beobachtung von fundamentaler Wichtigkeit ist die Tatsache, dass Tiere, die die Krankheit durch Zecken erhielten, der Krankheit erlagen, wenn sie der natürlichen Infektion ausgesetzt wurden. 12. Wichtig ist ferner die Beobachtung, dass von 5 durch Impfung krank gemachten Tieren, bei denen Plasmakörper in den Lymphdrüsen nachgewiesen wurden, und die genasen, bei späterer natürlicher Infektion 3 starben und 2 genasen. 13. Als Endresultat der Impfung ist hervorzuheben, dass von den geimpften und der Zecken- und natürlichen Infektion ausgesetzten Tieren 46 an Küstenfieber starben, und 58 die kritische Zeit überlebten. 14. Für die Praxis ergibt sich hieraus, dass als praktische Impfmethode, die in 60—70 pCt. Erfolg verspricht, zu empfehlen ist die intravenöse Injektion von 5 ccm Milzsubstanz oder der gleichen Menge einer Mischung von Milz- und Lymphdrüsensubstanz, der Pepton zugesetzt wird. Die Substanz ist einem im letzten Stadium der Krankheit befindlichen Tiere zu entnehmen. H. Zietzschmann.

21. Bösartiges Katarrhalfieber.

*1) Kronkvist, K., Ueber die Jodtherapie bei bösartigem Katarrhalfieber. Svenks Veterinärtidskr. S. 279. — *2) Lichtenheld, Afrikanisches bösartiges Katarrhalfieber der Rinder. Medizinalber. üb. d. Deutschen Schutzgebiete f. d. Jahr 1909/10. S. 168—171. Herausg. v. Reichskolonialamt. Berlin. — 3) v. Velasco, Katarrhalfieber bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LV. S. 487.

Ueber das afrikanische bösartige Katarrhalfieber, welches bekanntlich Aehnlichkeit mit der Rinderpest hat, berichtet Lichtenheld (2), dass im Muanzabezirk etwa 1500 Rinder der Seuche erlegen seien. Auffallend ist die Verschiedenartigkeit der Symptomenkomplexe und der abweichende Verlauf der Krankheit in den verschiedenen Distrikten. Eine Beobachtung, die auch in früheren Jahren gemacht worden ist. Der Bericht bringt dann verschiedene Sektionsergebnisse, die von den Regierungstierärzten Dr. Wölfel und Probst aufgenommen worden sind. Zum Schluss teilt Verf. mit, dass in einer im vorhergegangenen Jahre stattgefundenen Zusammenkunft von Dr. Theiler, Chefveterinär Stordz und ihm Uebereinkunft getroffen worden ist, die Krankheit künftig als „afrikanisches bösartiges Katarrhalfieber" zu bezeichnen. Röder.

Kronkvist (1) berichtet über die Jodtherapie bei bösartigem Katarrhalfieber. Verf. behandelt die Nase zweimal täglich mit folgender Lösung: Jod 5 g, Jodkalium 25 g, Aqua destillata 500—1000 g. Die Lösung wird mit kräftigem Strahle eingespritzt, so dass sie in alle Winkel eindringt. Ausser dieser Lokalbehandlung erhielt das Tier einmal täglich: Jodkalium 10 g, Acetanilid 20 g. Ausserdem werden Eissäcke auf den Nacken vorgeschrieben. 10 so behandelte Tiere sind in 2—8 Tagen genesen, schon nach einem Tage ist die Fresslust zurückgekommen. Wall.

22. Malignes Oedem.

*1) Bahr, L., Einige Gärungsversuche mit Bacillen der Oedembacillengruppe. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. IX. S. 225. — 2) Gilruth, J. A., Eine Varietät des Bacillus des malignen Oedems nicht pathogen für Kaninchen. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 471.

Bahr (1) stellte Gärungsversuche mit Bacillen der Oedembacillengruppe an. Unter dem Namen „Oedembacillen" versteht man nach Jensen grosse streng anaerobe bewegliche Bakterien mit länglichen Sporen, die, sofern sie pathogen sind, bei der Impfung auf Tiere eine meistens von Gasentwickelung begleitete serös-hämorrhagische Entzündung erzeugen. Zu dieser Gruppe gehören unter anderen der Rauschbrandbacillus, der Bradsotbacillus, der Bacillus des malignen Oedems. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen fasst er folgendermaassen zusammen:

1. Th. Smith's Beobachtung über die Bedeutung des Gärungsvermögens als Mittel, die Bakterien der „Oedembacillengruppe" zu identifizieren, wird durch meine Untersuchungen bestätigt. 2. Das Verhältnis ist jedoch nicht so einfach, wie er in seinen vorläufigen Mitteilungen annimmt, da man den Rauschbrand- und Oedembacillus nicht in der von ihm angeführten Weise charakterisieren kann. Keiner meiner drei B. oedematis maligni-Stämme verhielt sich wie die seinigen, indem sie alle Laktose bei Gas- und Säurebildung vergärten und Milch coagulierten. 3. Die „Oedembacillengruppe" umfasst wahrscheinlich eine grosse Menge anaerober Bacillen verschiedenen Gärungsvermögens. 4. Nach meinen Untersuchungen lassen sich die zur „Oedembacillengruppe" gehörenden Bakterien nach ihrem Gärungsvermögen in fünf Untergruppen einteilen. (Wird die von Th. Smith als B. oedematis maligni bezeichnete Gruppe mitaufgenommen, so lässt die Oedembacillengruppe sich in sechs Untergruppen einteilen.) Dagegen können die Bakterien nicht der Vergärung nach 1) in eine Rauschbrand-, 2) eine Bradsot- und 3) eine B. oedematis maligni-Gruppe eingeteilt werden. 5. Möglich ist es, dass umfassendere Untersuchungen zur Aufstellung von noch mehr Untergruppen führen werden. Joest.

23. Seuchenhafter Abortus.

1) Brüll, Z., Beitrag zur Diagnostik des infektiösen Abortus des Rindes. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XXVII. No. 40. S. 721—727. — 2) Haubold, Endemischer Abortus bei Schweinen. Sächs. Veterinärbericht. S. 81. — 3) Holterbach, Das seuchenhafte Verkalben des Rindes. Ber. d. Gesellsch. f. Seuchenbekämpfung Frankfurt a M. No. 8. S. 84. — 4) Derselbe, Die radikale Ausmerzung des seuchenhaften Abortus bovinus durch die Serumtherapie. Ebendas. No. 5. S. 50. — 5) Derselbe, Die Amblosinimpfung. Ebendas. No. 8. S. 87. (Berichte über gute Resultate mit der Amblosinimpfung gegen den seuchenhaften Abortus der Kühe.) — *6) Holth, H., Untersuchungen über die Biologie des Abortusbacillus und die Immunitätsverhältnisse des infektiösen Abortus der Rinder. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. X. S. 207 u. 342. — *7) Derselbe, Untersuchung einiger im Handel befindlicher Bakterienpräparate zur Bekämpfung des seuchenhaften Abortus der Rinder. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 449. — 8) Derselbe, Das seuchenhafte Verwerfen. (Referat.) Norsk Veterinärtidsskr. Bd. XXIII. S. 169—171, 177 bis 182 u. 227—234. — 9) Derselbe, Aus der Immunitätslehre. Immunitätsreaktionen als Diagnosticum bei dem seuchenhaften Verwerfen des Rindes. Ebendas. Bd. XXIII. S. 262—266 und Bd. XXIV. S. 1—16. — 10) Derselbe, Untersuchungen über die Biologie des Abortusbacillus und über die Immunitätsverhältnisse des seuchenhaften Verwerfens der Rinder. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. S. 516 u. 623. — 11) Lange, Herm., Beitrag zur Kenntnis des seuchenartigen Verwerfens der Schafe. Inaug.-Diss. Bern. — *12) Lundqvist, C. B., Neues Mittel gegen Verwerfen. Svenks

Veterinaertidskr. S. 415. — *13) Mieckley, Ueber das Verfohlen im Hauptgestüt Beberbeck 1908. Zeitschrift f. Gestütsk. u. Pferdezucht. S. 241. — *14) McNeal u. Kerr, Der Bang'sche Bacillus als Ursache des infektiösen Abortus der Rinder. Journ. inf. diseas. No. 7. Ref. in Exper. stat. rec. Vol. XXIV. p. 483. — *15) Peters, Der seuchenhafte Abortus der Rinder. 23. Ann. rep. agr. exp. stat. of Nebraska. p. 37. — *16) Wall, S., Ueber die Feststellung des seuchenhaften Abortus beim Rinde durch Agglutination und Komplementbindung. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. X. S. 23 u. 132. — *17) Derselbe, Die Diagnostizierung des infektiösen Verwerfens beim Rinde mit Hilfe der Agglutination und Komplementbindung. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jg. XIX. S. 717. — 18) Zwick, Der infektiöse Abortus des Rindes. Ebendas. Jg. XIX. S. 781. (Vortrag.) — *19) Behandlung des seuchenhaften Verkalbens. Veröff. a. d. Jahres-Veterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 22. Berlin 1912.

Bakteriologie. Mc. Neal und Kerr (14) schildern in einer Arbeit über den Bang'schen Bacillus als Ursache des infektiösen Abortus der Rinder die Resultate ihrer Untersuchungen.

Es gelang nur in einigen Fällen, den Bacillus aus der Placenta zu züchten, in mehreren Fällen fielen die Untersuchungen negativ aus. Die subcutane Verimpfung der aus einer Placenta gezüchteten Bacillen auf ein trächtiges Meerschweinchen verursachte bei dem Tier nach 26 Tagen Abortus, während bei intravaginaler Applikation bei einem anderen Tiere kein Verwerfen eintrat; wurde eine Auflösung der Bacillen in Bouillon subcutan eingespritzt, erfolgte der Abortus nach 10 Tagen, und bei subcutaner Injektion von Reinkulturen aus Nowak'schen Platten nach $3^1/_2$ Tagen.
H. Zietzschmann.

Wall (16) veröffentlicht umfangreiche Untersuchungen über die Feststellung des seuchenhaften Abortus beim Rinde nach Agglutination und Komplementbindung.

Nach eingehender Erörterung der Technik werden die Ergebnisse der angestellten Prüfungen des Näheren geschildert. Die Einzelheiten der wertvollen Arbeit sind im Original nachzulesen. Hier soll nur kurz das Gesamtergebnis der Untersuchungen mitgeteilt werden, welches dahin geht, dass die kombinierte Anwendung der Agglutionations- und Komplementbindungsmethode, auf die richtige Weise ausgeführt, ein, praktisch betrachtet, vollständig zuverlässiges Reagens für die Infektion mit Abortusbacillen ist. Joest.

Holth (6) stellte umfangreiche Untersuchungen über die Biologie des Abortusbacillus und die Immunitätsverhältnisse des seuchenhaften Abortus der Rinder in Dänemark an.

Die sehr fleissige und sehr wertvolle Arbeit, die sich zu einem kurzen Auszug nicht eignet, beschäftigt sich mit den morphologischen und biologischen Verhältnissen des Abortusbacillus, mit der Isolierung desselben, mit den pathologisch-anatomischen Veränderungen beim Verkalben, mit der künstlichen Infektion von Versuchstieren, mit der spontanen Infektion, mit dem Auftreten von Antistoffen im Blut spontan oder künstlich infizierter Tiere und deren Verhalten bei aktiver und passiver Immunität, mit der Frage, ob Immunstoffe bei den ausgestossenen Früchten vorkommen, mit experimentellen Untersuchungen betr. das Verhalten der immunisierenden Stoffe und Antistoffen, mit Versuchen betr. die Schutzkraft des Immunserums, sowie mit Impfversuchen an Mäusen und Ratten, mit der Diagnose des seuchenhaften Abortus und endlich mit der Behandlung und Bekämpfung der Krankheit. Joest.

Holth (7) hat einige Bakterienpräparate, die zur Bekämpfung des seuchenhaften Abortus empfohlen werden, durch die Agglutinations- und die Komplementbindungsmethoden, sowie durch ihre Fähigkeit, bei Einimpfung an Kaninchen Antistoffe hervorzurufen, untersucht und folgendes gefunden:

Die Schreiber'sche Schutzlymphe enthält Abortusantigen, aber in so kleinen Mengen, dass die venöse Injektion von 3 ccm an Kaninchen nicht imstande war, Antistoffbildung auszulösen. In Pierkowski's Bakterienextrakt war Abortusantigen nicht nachweisbar, und die Injektion an Kaninchen gab keine Antistoffbildung. Beide Präparate dürfen wertlos für die praktische Bekämpfung des Abortus sein. Das „Amblosin" von Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M. enthielt eine grössere Menge von Abortusantigen, aber doch zu wenig, als dass man das Präparat als genügend immunisierend ansehen darf.
Ed. Jensen.

Wall (17) stellte durch zahlreiche Versuche fest, dass die kombinierte Anwendung der Agglutinations- und Komplementbindungsmethode, auf richtige Weise ausgeführt, vom praktischen Standpunkt aus ein vollständig zuverlässiges Reagenz für die Infektion mit Abortbacillen ist. Bezüglich der Technik siehe die Uebersetzung von Bass-Görlitz.
G. Illing.

Pathologie. Mieckley (13) berichtet über ein seuchenhaftes Verfohlen im Hauptgestüt Beberbeck. Die Ursache konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Man nimmt eine Intoxikation an, die durch Aufnahme von Rost- und Brandpilzen entstanden ist. Illing.

Behandlung. Lundqvist (12) empfiehlt gegen seuchenhaftes Verwerfen bei der Kuh 25 proz. Jodipin 5 mal täglich auf das Futter 12 Tage nacheinander. Verf. hat das Mittel mehrmals mit günstigem Resultat verwendet. Wall.

In einer Arbeit über den seuchenhaften Abortus der Rinder führt Peters (15) aus, dass die Krankheit verursacht wird durch Keime, die sowohl bei männlichen als auch weiblichen Tieren sich in den Exsudaten befinden. Bei der Bekämpfung der Seuche sind daher weibliche und männliche Tiere einer desinfizierenden Behandlung zu unterwerfen. Kühe, die abortiert haben, sollten von gesunden Tieren isoliert werden. Bullen sind vor und nach jedem Sprunge zu desinfizieren. H. Zietzschmann.

Das seuchenhafte Verkalben (19) ist in mehreren preussischen Kreisen beobachtet worden. In fast allen Fällen ist das Bräuer'sche Verfahren (subcutane Einspritzungen von 2 proz. Carbolwasser in Zwischenräumen von 8—14 Tagen) mit gutem Erfolge angewendet worden. Vereinzelt hat auch die Verwendung von Bacillolkugeln oder der Plate'schen Vaginalstäbe gute Dienste getan. Die Dr. Schreiber'sche Schutzlymphe wurde in einem Bestande mit gutem Erfolge angewendet. Andererseits sind aber auch unangenehme Nebenerscheinungen beobachtet worden, die jedoch auf verdorbenen Impfstoff zurückzuführen sein dürften. Röder.

24. Hundestaupe.

1) Berndt, C., Einige praktische Erfahrungen über Staupeimpfungen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 43. S. 777 u. 778. — 2) Blasi, Ichthyoform, Xeroform und Schwefel bei der Behandlung der intestinalen Form der Hundestaupe. Revista de med. vet. Montevideo. August 1910. — *3)

Bogdanow, N., Ueber therapeutische Wirkung einiger neuer Medikamente auf die Hundestaupe. Arch. f. Veterinärwissenschaft. H. 12. S. 1500—1504. (Russisch.) — 4) Diffiné, Rachitis und Staupe der Hunde. Kynol. Rundschau. No. 24—26. S. 277, 296 u. 307. — 5) Fieweger, Die Staupe der Hunde und ihre Behandlung mit Serum D. W. Ber. d. Gesellsch. f. Seuchenbekämpf. Frankfurt a. M. No. 6. S. 63. — 6) Freytag, Staupeserum-Gans. Sächs. Veterinärb. S. 81. (Bei einem an nervöser Staupe erkrankten Hund ohne Erfolg angewendet.) — 7) Heldring, Die Staupe des Hundes. Americ. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 636. — *8) Holterbach, H., Die Staupebehandlung mit dem Serum D.W. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVII. S. 472. — 9) Derselbe, Serum D. W. Ber. d. Gesellsch. f. Seuchenbek. Frankfurt a. M. No. 5. S. 53. — 10) Derselbe, Die Staupe der Hunde. Hundezucht u. Sport. No. 49. S. 929; No. 50. S. 945. — 11) Jakob, H., Erfolglose Impfung von Hunden mit dem Hundestaupeserum „Dr. Piorkowski". Münsch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 117 u. 137. — *12) Iliescu, J., Untersuchungen über den Harn und die Nierenläsionen bei der Hundestaupe. Inaug.-Diss. 39 Ss. mit 1 Taf. (Rum.) — *13) Michalski, Deutschmann-Serum gegen Hundestaupe. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVII. S. 232. — 14) Wischnewsky, K., Behandlung der Hundestaupe mit Antigormin. Veterinär-Leben. No. 13. S. 205. (Russisch.) (Mit Erfolg.)

Pathologie. Iliescu (12) unternahm zahlreiche Untersuchungen über den Harn und die Nierenläsion bei der Hundestaupe.

Er fand, dass bei diesem Leiden im Harn grosse Mengen Eiweiss gefunden werden (0,6—1,5 g auf den Liter), Phosphate, Chlorure in geringerer Menge; in den schweren Formen der Krankheit ist der Indikangehalt gesteigert. Die Aenderungen des Harns stehen in direktem Verhältnis zur Schwere der Krankheit. In den Fällen mit letalem Ausgang ergab die histologische Untersuchung stets eine parenchymatöse Nephritis.

Riegler.

Behandlung. Bogdanow (3) untersuchte die Wirkung von Antigourmin, Veronal, Urethan, Sulfonal und physiologischer Kochsalzlösung bei der Staupe der Hunde und kommt zum Ergebnis, dass diese Mittel über keine spezifische Wirkung auf den Staupeprozess verfügen.

Paukul.

Holterbach (8) sammelte von einer grösseren Anzahl von Tierärzten Material über den Erfolg des Staupeserums D. W. Er kommt zu dem Schluss, dass der Wert des Serums D. W. als Mittel zur Heilung und Prophylaxis der Staupe bewiesen ist.

P. Illing.

Michalski (13) machte mit Deutschmann-Serum gegen Hundestaupe Versuche und fand, dass im Anfangsstadium der Krankheit das Serum vorzügliche Dienste leistet, während bei vorgeschrittenerem Stadium der Erfolg wechselnd ist.

P. Illing.

25. Morbus maculosus.

1) Bomhard, Morbus maculosus. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 702. (Als Folge Verdickung eines Hinterfusses; durch Fibrolysin geheilt.) — *2) Joy, Die Behandlung des Petechialfiebers mit streptolytischem Serum. Americ. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 539. — *3) Lang, V., Die Geschichte und der heutige Stand der Therapie des Morbus maculosus des Pferdes. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 4) Lichtenstern, Ueber die Adrenalintherapie bei Morbus maculosus des Pferdes und Gebärparese des Rindes. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 285. — *5) Marxer, A., Beitrag zur Aetiologie des Petechialfiebers. Ebendas. Bd. LV. S. 197 u. 217. — *6) Nogotkow, N., Behandlung des Petechialfiebers der Pferde mit Atoxyl. Veterinärarzt. No. 51—52. S. 85. (Russisch.) — *7) Révész, A., Behandlung der Blutfleckenkrankheit mit Fibrolysin. Allatorvosi lapok. p. 187. — *8) Schlampp, Ueber Adrenalintherapie bei Morbus maculosus des Pferdes. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 233. — *9) Schmidt, J., Ein Beitrag zum Wesen des Morbus maculosus unserer Haustiere; Untersuchungen eines Krankheitsfalles beim Schwein. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. IX. S. 161. — *10) Wyssmann, E., Zur Kasuistik der Blutfleckenkrankheit des Schweines. Schweiz. Arch. Bd. LIII. H. 4. S. 168—173. — 11) Typhus (Morbus maculosus) unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., sächs. und württemberg. statist. Veterinärber. S. 75. (19 Pferde, 10 geheilt, 7 gestorben, der Rest in weiterer Behandlung geblieben.)

Aetiologie. Marxer (5) liefert einen Beitrag zur Aetiologie des Petechialfiebers.

Bei einem typischen Fall von Morbus maculosus bei einem Pferde entnahm er in einer langen Reihe von Tagen Blut und untersuchte es mikroskopisch und kulturell als Krankheitserreger. Nur an einem einzigen Tage konnte er einwandsfrei einen Staphylococcus pyogenes albus darin nachweisen. Das Pferd genas später. Die anfangs bestehende Verletzung am Augenbogen und Verschwellung des Auges hatte sich in eine eitrige Panophthalmie umgewandelt. Verf. bespricht nun die Angaben über die Aetiologie des Morbus maculosus in der Literatur. Dabei kamen als Erreger folgende Lebewesen in Betracht: Streptokokken, Staphylokokken, pluriforme Stäbchen, Milzbrandbacillen und Piroplasmen. Verf. nimmt auch an, dass das Petechialfieber ein sekundäres Leiden ist, keine idiopathische Erkrankung; manchmal ist der Primärherd nicht zu finden. Der Nachweis der Erreger im Blute bedeutet einen Glücksfall. Dass die in der Literatur angeführten Erreger im tierischen Körper ähnliche Symptome hervorrufen können, weist Verf. an einigen Beispielen nach. Er kommt zu dieser Schlussfolgerung: Das Petechialfieber der Haustiere ist in ätiologischem Sinne keine einheitliche Krankheit, sondern stellt einen Symptomenkomplex dar, der durch die verschiedensten Infektionserreger bedingt werden kann. Literaturangaben vorhanden.

H. Richter.

Behandlung. Lang (3) erörtert eingehend den Entwickelungsgang der Therapie des Morbus maculosus des Pferdes. Bezüglich der Einzelheiten muss jedoch auf das Original verwiesen werden. Am Schluss bespricht er auch den heutigen Stand der Therapie und macht Vorschläge für eine künftige Behandlung der Blutfleckenkrankheit, die hier wörtlich wiedergegeben seien:

„Zuerst soll Collargol bzw. Ichthargan dem Körper intravenös einverleibt werden, da im Falle eines Erfolges letzterer sehr schnell eintritt. Eine Behandlungsweise mit Arg. coll. Crédé würde sich folgendermaassen gestalten: Zuvörderst nehme man nur frisches Material, schütze es sorgfältig vor Luft und Licht und leite eine möglichst zeitige Therapie ein. Man appliziere nun den Patienten im Anfang kleinere Dosen (vielleicht 3 mal täglich 30 g einer einprozentigen Collargollösung), um die Empfindlichkeit der Tiere diesem Präparate gegenüber herabzusetzen. Im übrigen wären noch Gaben eines Diureticums nach Wunsch der Franzosen ganz am Platze. Bemerkt man eine besondere Idiosynkrasie der Tiere, oder werden die Krankheitserscheinungen gar nicht beeinflusst, so gehe man nun zur Jod- oder Serumbehandlung über. Durch diese kombinierte Methode sind schon sehr hartnäckige

Fälle von Petechialfieber geheilt worden. Die intravenöse Applikation würde der subcutanen vorzuziehen sein, obwohl erstere unter Umständen mehr Zeit und Mühe erfordert. Zur subcutanen Behandlungsweise oder zur Medikation per os könnte man dann greifen, wenn eine allzustarke Schwellung der Venengegend die intravenöse Injektion unmöglich macht. Bei der Ichthargantherapie hat man ähnlich zu verfahren. Eine Jodbehandlung wird folgendermaassen eingeleitet: Lugol'sche Lösung gebe man intratracheal recht oft in Dosen von 20 bis 30 g. Eine Jodvergiftung ist dabei nicht zu befürchten. Zugleich verabreicht man noch Jodkalium per os. Zu weiteren Versuchen könnte man das Jodipin warm empfehlen. Es wird in Dosen von 20—40 g subcutan injiziert. Bei einer Serumtherapie würden hauptsächlich das polyvalente Antistreptokokkenserum von Marmorek und das Drusestreptokokkenserum von Jess und Piorkowsky zu berücksichtigen sein. Als 4. Behandlungsweise wäre das Tallianinepräparat hervorzuheben; es wird in Dosen von 10 bis 20 g intravenös appliziert. Dass der Zustand des Patienten oft zugleich eine symptomatische Behandlung erfordert, braucht nicht besonders betont zu werden."

G. Illing.

Nogotkow (6) behandelte erfolgreich das Petechialfieber der Pferde mit Atoxyl.

Das Fieber kommt schnell zum Schwinden, worauf der Appetit und das Allgemeinbefinden sich bessern. Bei Atoxylgebrauch wiederholen sich die Hautausschläge nicht mehr als zweimal, während sie sonst 5 bis 6 Mal beobachtet wurden. Ferner tritt weder Hautgangrän noch Darmaffektion ein, wie überhaupt die Krankheit nach der Atoxylanwendung nicht mehr progressiert. In schweren Fällen müssen gleich anfangs grosse Dosen verwendet werden, in leichteren sei mit kleinen anzufangen. Paukul.

Révész (7) sah in einem Falle schwerer Blutfleckenkrankheit rasche Besserung und Heilung auf subcutane Injektionen von Fibrolysin, die in dreitägigen Intervallen wiederholt wurden. Hutyra.

Joy (2) schildert seine Beobachtungen bei der Behandlung des Petechialfiebers mit streptolytischem Serum, das er in ca. 30 Fällen anwandte. Die Erfolge waren besser als bei den früher angewandten Behandlungsmethoden. H. Zietzschmann.

Schlampp (8) berichtet seine Erfahrungen über Adrenalintherapie bei Morbus maculosus des Pferdes.

Da bei Morbus maculosus die Serumbehandlung im Stich gelassen und sich auch die von Dieckerhoff eingeführte Behandlung mit Jod und Silber nicht als spezifisch erwiesen hat, muss man sich vorläufig auf die symptomatische Behandlung beschränken. Da vornehmlich die ausgedehnten Extravasatbildungen es sind, die den Körper des erkrankten Tieres besonders schädigen, so geht Verf. von dem Gedanken aus, durch kräftige und anhaltende Verengerung der Gefässlumina speziell der mittelstarken und kleinen Gefässe eine stärkere Extravasatbildung hintenanzuhalten. Er benutzte hierzu das Adrenalin in Form der Solutio Adrenalini hydrochlorici Takamine und zwar als subcutane Injektion. Dieses Präparat hat den Vorzug der bequemen Dosierung und der Wohlfeilheit.

Die Erfolge waren günstig. Nach der Injektion trat regelmässig eine starke Abnahme der fieberhaften Körpertemperatur bis zu vollständiger Apyrexie ein. Der afebrile Status dauerte nie weniger als 2 Tage. Sodann war immer ein rasches Abblassen der Petechien und Rückgang der Schleimhautekchymosen bzw. Sugillationen zu beobachten. Etwas langsamer gingen die ödematösen Schwellungen zurück. Mortifikationsprozesse blieben vollständig aus. Eine allgemeinere Prüfung dieses Behandlungsverfahrens mit Adrenalin in der Praxis wäre wünschenswert. H. Richter.

M. m. beim Schwein. Wyssmann (10) kommt auf Grund der Vergleichung seiner Fälle mit Wolf's Schweineskorbut zu dem Resultate, dass in folgenden Punkten Uebereinstimmung herrscht:

1. Blutungen in Haut, Subcutis und Muskulatur. Zwar sind dieselben nicht gross und ausgedehnt, wie in den von Weber und Wolf zitierten Fällen, obgleich es auch hier zu eigentlichen Quaddeln und diffusen Schwellungen, wie beim Pferd und Rind, nicht gekommen ist.
2. Hämorrhagien unter Pleura, Perikard, Epikard, Endokard und Peritoneum.
3. Blutige Schwellung der Mesenteriallymphdrüsen.
4. Blassrote Farbe und schlechtes Gerinnungsvermögen des Blutes (teilweise zutreffend).

Uebereinstimmung würde ferner herrschen in bezug auf das Alter und das Auftreten als sekundäre Erkrankung, obwohl hier nicht im Anschluss an Urticaria.

An Abweichungen wären zu nennen:

1. Das Vorkommen von Erosionen und Geschwüren im Magen.
2. Das Fehlen von Blutungen in den Conjunctiven und in den Schleimhäuten der oberen Luftwege.
3. Das Vorhandensein einfacher fleckiger Rötung statt blutiger Infiltration der Harnblasenschleimhaut.

Tereg.

J. Schmidt (9) untersuchte eingehend einen Fall von Morbus maculosus beim Schwein. Er gelangt zu folgenden Schlusssätzen:

„1. Der Morbus maculosus des Schweines ist keine spezifische Infektionskrankheit, sondern die Folge einer Intoxikation, deren Ursache bis jetzt noch nicht bekannt ist. 2. Die im Körper kreisenden Gifte irritieren die Wandungen selbst der kleinsten Blutgefässe und bedingen dadurch Austritt von Blutbestandteilen. 3. Intra vitam sind die Hauptsymptome der Erkrankung die fleckig-blutige Verfärbung der äusseren Haut und das Nasenbluten. 4. Post mortem finden sich die Blutungen in fast allen Teilen und Geweben des Körpers; durch dieses Verhalten unterscheidet sich der Morbus maculosus von den sog. intramuskulären Blutungen der Schlachtschweine. 5. Das Fleisch und die inneren Organe der wegen Morbus maculosus rechtzeitig notgeschlachteten Schweine sind — abgesehen von den etwa später hinzugekommenen Fäulniserregern — frei von Keimen. Die Beurteilung des Fleisches hat daher nur unter Berücksichtigung der objektiven Fleischbeschaffenheit zu erfolgen. Hiervon sind jene Fälle auszunehmen, in denen etwa vorhandene septische bzw. pyämische Primärherde den Anlass zur Entstehung des Morbus maculosus gegeben haben." Joest.

26. Trypanosomosen.

1) Behn, K., Wachstum von Bluttrypanosomen aus deutschen Rindern auf Blutagar. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 17. S. 307. — 2) Behn, P., Trypanosomen beim Schafe. Ebendas. Jahrgang XXVII. No. 42. S. 768. — *3) Bevan, E. W., Mitteilung über menschliche Trypanosomen, übertragbar auf Tiere im nördlichen Rhodesia. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 41. — *4) Breisinger, Chemotherapeutische Versuche bei experimenteller Trypanosomiasis der Rinder. Inaug.-Diss. Berlin u. Zeitschr. f. Hyg. Bd. LXXI. — *5) Bruce, Hamerton und Bateman, Versuche zur Feststellung, ob Rinder ein Reservoir für das Virus der Schlafkrankheit (Trypanosoma gambiense) bilden können. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 87. — 6) Chatton, E. et A. Leger, Sur l'anatomie spécifique du Trypanosoma drosophilae Chatton et Alilaire, et sur les Entrypanosomes des muscides non sanguivores. Compt. rend. soc. biol.

T. LXXI. p. 573. — 7) Chatton, E. et M. Leger, Sur l'axostyle ou axoplaste des trypanosomides des insectes. Ibid. T. LXXI. p. 575. — *8) Cleve, Neue Beiträge zur Bekämpfung der Tsetsekrankheit. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 247. — 9) Da Cunha, Pferdetrypanosomiasis in Sansibar. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 356. — *10) Darmagnac, Symptômes de dourine déterminés par un embryon de filaire. Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 395. — 11) Eugene, F., Mitteilung über Trypanosomiasis beim Kamel in Aegypten und über die Behandlung mit Arzneimitteln. The journ. of compar. pathol. and therap. Vol. XXIV. P. 1. p. 47. — 12) Flórez, Chemotherapie der Dourine. Revista de higiene y sanidas vet. Mai. — *13) Foster, Ueber Dourine. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 604. — 14) Gaiger, Neue Beobachtungen bei Trypanosomen. The journ. of trop. vet. science. Vol. VI. No. 1. — 15) Goldoni, E., Di alcune ricerche ematologiche in cani affetti da surra. Parma. 20 pp. — 16) Holmes, J. D. E., Untersuchungen über eine Surraepizootie des Pferdes mit Resultaten der Behandlung durch Atoxyl, Emetica, Quecksilber und einigen anderen Medikamenten. Indian cir. vet. depart. mem. No. I. Calcutta 1909. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 637. — 17) Derselbe, Behandlung der Surra des Pferdes mit Arsenik. The journ. of trop. vet. science. Vol. VI. — *18) Jeronimus, Surra-Therapie. Veeartsenijk. Bladen v. Niederl. Indien. Bd. XXIII. H. 1 u. 2. S. 51. — 19) Jowett, Eine Trypanosomose des Rindes in Portugiesisch-Ostafrika. The journ. of trop. vet. science. Vol. VI. No. 2. — *20) Derselbe, Weiterer Beitrag zur Rindertrypanosomiasis in Portugiesisch-Ostafrika. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXIV. P. I. p. 21. — 21) Knuth, P. und P. Behn, Bedeutung der in deutschen Rindern vorkommenden Trypanosomen für die Impfungen gegen die Hämoglobinurie. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XXVII. No. 6. S. 97 u. 98. — *22) Lanfranchi, Wirkung von Ehrlich's „606" bei Infektion mit Trypanosoma Brucei. Il mod. zooiatro. p. 71. — *23) Derselbe, Immunisationsversuche mit Nagana beim Hunde. La clin. vet. Rass. di pol. san. e di igiene. p. 583. — *24) Latapie, A., Versuch über Vaccination und Behandlung bei Spirillosen und Trypanosomiasen. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXI. No. 26. p. 187. — 25) Laveran, A., Ueber die Wirksamkeit des Arseniks und Antimons bei der Behandlung verschiedener Trypanosomiasen. Compt. rend. de l'acad. des sciences. T. CLI. p. 580. — 26) Derselbe, Identification et essai de classification des trypanosomes des mammifères. Annal. de l'inst. Pasteur. Année XXV. No. 7. p. 497—517. — 27) Lishman, Vollständige Heilung eines mit Surra befallenen Pferdes. The journ. of trop. vet. science. Vol. VI. — 28) Mesnil, F., Sur les affinités du Trypanosome humain de Rhodesia et du Trypanosoma gambiense. Compt. rend. soc. biol. T. LXXI. p. 609. — *29) Mohler, Die Dourine der Pferde, ihre Ursache und Bekämpfung. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. Bull. 142. — *30) Mohler und Thompson, Eine Studie über Surra, die bei importiertem Vieh festgestellt und prompt getilgt wurde. 26. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 81. — *31) Mutermilch, St., Sur l'origine des anticorps chez les cobayes trypanosomiés. Annal. de l'inst. Pasteur. Année XXV. No. 10. p. 776—784. — 32) Pécaud, Les trypanosomiases animales des colonies françaises. Rev. vét. mil. Sept. — *33) Popescu, N. P., Beiträge zum Studium der Behandlung der natürlichen Dourine und der experimentellen Surra beim Pferde. Inaug.-Diss. 79 Ss. Mit 4 Taf. — *34) Reinecke, Eine Trypanosomenkrankheit der Dromedare in Deutsch-Südwestafrika. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 1. — 35) Sander, Trypanosomenkrankheiten der landwirtschaftlichen Haustiere, besonders in bezug auf die Nutztierhaltung in unseren Kolonien. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 685. — 36) Schmitt, F. M., Trypanosomen und Babesien in deutschen Rindern. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 12. S. 207 u. 208. — *37) Silva, Ueber die natürliche Immunität von Fischen, Fröschen und Vögeln gegen Infektion mit Trypanosoma Brucei und Trypanosoma Evansi. Boll. della soc. med.-chir. di Modena. Anno XII. — *38) Stolnikow, W., Trypanosomose des russischen landwirtschaftlichen Rindes im europäischen Russland. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 1. S. 5. (Russisch.) — *39) Wester, Trypanosomen bei gesunden Rindern. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. H. 9. S. 316. — *40) Winkler und S. Wyschelessky, Die Agglutination, Präcipitation und Komplementbindung als Hilfsmittel zum Nachweis der Trypanosomenkrankheiten, im besonderen der Beschälseuche. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVII. No. 51. S. 933—936. — *41) Yakimoff, W. L., Zur Frage der Behandlung der Dourine mit Atoxyl. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. IX. S. 307 u. 392.

Diagnose. Winkler und Wyschelessky (40) zeigen, „dass die Agglutination, Präcipitation und Komplementbindung, obwohl es sich um Gruppenreaktionen für verschiedene Arten von Trypanosomeninfektionen handelt, brauchbare Hilfsmittel zur Feststellung latent verlaufender Beschälseucheinfektionen überall dort sind, wo die Beschälseuche die einzige in Betracht kommende Trypanosomeninfektion ist".

Pfeiler.

Pathologie. Darmagnac (10) beschreibt beim Hengste der Dourine ähnliche Krankheitserscheinungen, die durch ein Hämatozoon hervorgerufen wurden, das schon Buffard im Jahre 1900 beschrieben hat.

Die Symptome bestanden vor allem im Auftreten von Oedemen und beetartigen Hautanschwellungen. Im Blute aus diesen Anschwellungen war ein sehr beweglicher Parasit nachweisbar, der 200—250 μ lang war. In jedem Präparat waren 4—5 der Parasiten nachweisbar. Sie verschwanden mit der Beseitigung der Anschwellungen. Ein mit Blut geimpftes Kaninchen und 1 Hund blieben gesund Atoxylbehandlung.

O. Zietzschmann.

Jowett (20) gibt in einem weiteren Beitrag zur Rindertrypanosomiasis in Portugiesisch-Ostafrika folgende Versuchsergebnisse an:

1. Durch Uebertragung der Trypanosomen von Ratte zu Ratte wird die Virulenz sehr gesteigert, aber nicht für Meerschweinchen.

2. Das Trypanosoma kann mechanisch von einer auf die andere Art der benutzten Stechfliegen — Haematopota und Stomoxys — übertragen werden.

3. Haematopota scheint am meisten das Trypanosoma von dem infizierten auf das gesunde Tier zu übertragen.

4. Trypanblau, Trypanrot und Soamin haben therapeutisch keinen Einfluss auf die Trypanosomiasis, dagegen scheint das Antimonkaliumtartrat eine spezifische trypanocide Wirkung zu besitzen. May.

In einer Rede bespricht Foster (13) ausführlich die Dourine.

Verf. schildert die Geschichte und die geographische Ausbreitung mit besonderer Berücksichtigung der Vereinigten Staaten, ferner die Aetiologie und Symptomatologie, letztere unter Beifügung von Abbildungen.

H. Zietzschmann.

Bevan (3) fand bei einem Europäer menschliche Trypanosomen, welche auf Tiere (Maulesel und Schafe) leicht übertragbar waren. Durch Versuche wurde festgestellt, dass Schafe, welche mit menschlichen Trypanosomen geimpft wurden, viel

schneller und unter schwereren Symptomen erkranken, als die mit tierischen Trypanosomen behandelten.
May.

Bruce, Hamerton und Bateman (5) stellten Versuche an zur Feststellung, ob Rinder ein Reservoir für das Virus der Schlafkrankheit (Trypanosoma gambiense) bilden können.

Es gelang, die Erreger der Schlafkrankheit durch parasitenhaltiges Blut auf Ochsen zu übertragen. Mit dem Blut der Ochsen konnten wieder Affen schwer krank gemacht werden. Weiter stellten die Verff. fest, dass in der Fliegengegend Rinder auch natürlicherweise Glossina gambiense beherbergen. Aus den Versuchen geht also hervor, dass Rinder ein Reservoir für das Virus der Schlafkrankheit bilden können. May.

Mohler und Thompson (30) veröffentlichen die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über Surra, die bei importiertem Vieh festgestellt und prompt getilgt wurde. Verff. ziehen folgende Schlüsse:

1. Der erste Ausbruch von Surra in den Vereinigten Staaten ereignete sich im Juli 1906 und wurde eingeschleppt durch Zebus, die aus Indien importiert worden waren. Die Krankheit wurde durch Schlachtung und Verbrennung der infizierten Tiere getilgt. 2. Die Ursache der Krankheit ist das Trypanosoma evansi, ein periodenweise im Blute auftretender Mikroorganismus. Der Parasit wird von kranken auf gesunde Tiere durch Fliegenstiche übertragen. 3. Die Surra ist eine stark infektiöse, bei Pferden, Rindern, Schafen und anderen Tieren vorkommende Krankheit, die durch Tabanus atratus übertragen wird. 4. In den Vereinigten Staaten kommen Tabaniden vor, welche die Trypanosomenkrankheit übertragen und die nicht mit den in tropischen Ländern vorkommenden Tabaniden identisch sind. 5. Zur Feststellung der Surra genügt die mikroskopische Untersuchung allein nicht, es gehört hierzu die Impfung von Versuchskaninchen. 6. Bei Import von Vieh aus surraverseuchten Ländern empfiehlt es sich, die Tiere durch Versuchsimpfung auf das Vorhandensein der Krankheit zu prüfen. 7. Eine Einschleppung der Krankheit würde zu grossen Verlusten in den heimischen Viehbeständen führen. Deshalb waren auch die Bemühungen des landwirtschaftlichen Bureaus zur Tilgung der Krankheit so energische.
H. Zietzschmann.

Stolnikow (38) weist auf Schädigung der Produktivität des Rindes in Russland durch Trypanosomen hin. Meist werde eine chronische Anämie hervorgerufen, die Tiere können nicht mehr für landwirtschaftliche Arbeiten benutzt werden und kommen frühzeitig zur Liquidation. Paukul.

Silva (37) fand bei seinen Versuchen, dass Vögel, Frösche und Fische eine natürliche Immunität gegen Infektion mit Trypanosoma Brucei und Tryp. Evansi besitzen, dass diese aber nicht auf Phagocytose, sondern auf den trypanolytischen Eigenschaften der Körpersäfte beruht. Die Leukocyten spielen nur eine sekundäre Rolle, indem sie die Reste der getöteten Trypanosomen fortschaffen. Frick.

Nach Mutermilch's (31) Experimenten scheinen sich die trypanolytischen Antikörper bei mit Nagana infizierten Meerschweinchen in den hämatopoetischen Organen, besonders in der Milz und im Knochenmark, zu bilden. Auch die Leber ist anscheinend an der Bildung der Trypanolysine beteiligt. Alsbald nach dem Auftreten in den Bildungsstätten finden sich die Antikörper auch im Blute. Pfeiler.

Parasitologie. Wester (39) fand Trypanosomen bei 3 von 8 untersuchten Kühen an der tierärztlichen Schule in Utrecht (Holland). Die Parasiten waren nur mittels der Blutbouillonkulturmethode zu diagnostizieren. Sie waren den schon in verschiedenen Ländern gefundenen Exemplaren ähnlich. Vryburg.

Reinecke (34) erhielt vom Oberarzt der Schutztruppe für Südwestafrika 7 Blutausstriche, die von an der Trypanosomenkrankheit erkrankten oder verendeten, ferner von anscheinend gesunden Dromedaren herrührten, und bespricht an der Hand einiger ihm gleichzeitig übermittelter Krankheitsberichte den mikroskopischen Befund. Ferner gibt Verf. einen kurzen Ueberblick über die Geschichte der Kameltrypanosomiasen und fügt ein Literaturverzeichnis an.
G. Müller.

Behandlung. Mohler (29) schildert in einer ausführlichen Arbeit die Ursachen und die Bekämpfung der Dourine.

Verf. beschreibt ausser geschichtlichen Bemerkungen insbesondere die Züchtungsversuche des Trypanosoma equiperdum auf Agar und Blutagar und gibt an der Hand instruktiver Abbildungen eine Reihe ausführlicher Krankengeschichten mit Schilderung der klinischen und pathologisch-anatomischen Merkmale der Krankheit und differentialdiagnostische Bemerkungen und geht schliesslich auf die medizinische und prophylaktische Behandlung ein. H. Zietzschmann.

Cleve (8) berichtet über seine Versuche mit verschiedenen Leimsorten zur Vernichtung der Tsetse. Der Leim wurde auf einen Lappen gestrichen und dieser am Bauch eines Esels befestigt. Die Ergebnisse haben befriedigt. Grundmann.

N. P. Popescu (33) behandelte 11 Hengste und Stuten, die an Dourine erkrankt, und 2 Pferde, die experimentell mit Surra infiziert waren, mit Arsenophenylglycin allein oder vereint mit Trypanblau. Der allgemeine Zustand der an Dourine leidenden Tiere — die Diagnose wurde durch das Auffinden des Trypanosoma gesichert —, die mit Arsenophenylglycin behandelt wurden, zeigte eine wesentliche Besserung, die Symptome schwanden, ohne von Neuem aufzutreten, das Lebendgewicht war gestiegen, die Menge des Oxyhämoglobins war vermehrt, die Zahl der roten und weissen Blutkörperchen schwankte; die Oedeme dauerten fort, waren aber bedeutend verkleinert. Alle Versuche, um das Vorhandensein des Trypanosomas noch nachzuweisen, waren vergeblich.

Mit der kombinierten Behandlung — Arsenophenylglycin 0,03—0,04 g und Trypanblau 0,025 g pro Kilogramm Lebendgewicht — wurde das gleiche Resultat erzielt. Die Trypanosomen der Surra verschwinden aus dem Blut 24 Stunden und weniger nach der Einspritzung. Bei einem Pferde mit Surra beobachtete er ein einziges Recidiv, bei einem anderen zahlreiche Recidive; hat die Behandlung nur mit Trypanblau stattgefunden, so erscheinen die Trypanosomen in kürzerer Frist. Bei Surra sind keine arsenophenylglycinresistente Trypanosomen erzielt worden. Die Menge von 0,03—0,04 g Arsenophenylglycin pro Kilogramm Lebendgewicht wird vom Pferde gut vertragen. Eine zweite Einspritzung mit einer gleichen Menge, die nach einem Zwischenraum von 4—6 Tagen dem Pferde einverleibt wurde, hatte das Auftreten von anaphylaxieähnlichen Erscheinungen zur Folge, manchmal den Tod. Wird nur die Hälfte oder drei Viertel der angegebenen Dosis gereicht, so treten die Erscheinungen nicht mehr auf oder sie sind leichter, nie aber tritt der Tod ein. Riegler.

Lanfranchi (23) hat Versuche angestellt, ob Hunde durch Einführung der Nagana-Parasiten (Trypanosoma Brucei) in das Knochenmark immunisiert werden können. Er hat das sehr wirksame Virus nach Trepanation der Tibia in deren Knochenmark eingebracht. Es ergab sich, dass, obwohl eine Abschwächung des Virus nicht zu leugnen ist, doch bei weiterem Verimpfen desselben auf andere Hunde diese anfängliche Abschwächung verloren ging und schliesslich sogar nach mehreren Passagen die alte Virulenz und sogar eine höhere erreicht wurde. Frick.

Latapie (24) bezeichnet seine Versuche über

Vaccination und Behandlung bei Spirillosen und Trypanosomiasen als befriedigend bezw. ermutigend. Verf. isolierte Spirillen bezw. Trypanosomen aus dem Blute infizierter Tiere durch Centrifugieren, zerrieb dieselben und liess die Kadaver der Mikroben dann in Serum einige Tage macerieren. Die gewonnenen Produkte wurden zur Vaccination benutzt. May.

Die chemotherapeutischen Versuche bei experimenteller Trypanosomiasis der Rinder von Breisinger (4), die bei 6 Rindern mit Arsenophenylglycin, Salvarsan und Trypaflavin B ausgeführt wurden, stellen eine Fortsetzung derjenigen von Knuth und Rauchhaar (Verhandl. d. Deutschen Kolonialkongresses 1910) dar. Sie sollten insbesondere zeigen: 1. ob bestimmte chemische Mittel bei einer einmaligen Injektion die Blutbahn der Versuchstiere von Trypanosomen augenblicklich zu befreien und möglichst dauernd frei zu erhalten vermögen, 2. wie die zu diesem Zweck erforderlichen Dosen von den Versuchstieren vertragen werden. Die Technik der Blutpräparat-Herstellung und -Prüfung wurde möglichst ausführlich gehalten. Seine Untersuchungen haben ergeben, dass die chemotherapeutische Behandlung der experimentellen Trypanosomiasis der mit dem Naganastamm „Ferox" künstlich infizierten Rinder 1. mit Arsenophenylglycin (Ehrlich) in Kombination mit Brechweinstein wegen der hohen, zur Heilung erforderlichen Dosen mit grosser Gefahr für das Leben der Behandlungstiere verbunden ist (wie auch die früheren Versuche von Knuth und Rauchhaar schon zeigten). 2. Die Behandlung mit Salvarsan (Ehrlich) bewirkte das fast augenblickliche Verschwinden der Naganaparasiten aus der peripheren Blutbahn (bei 2 Rindern und innerhalb 2 Stunden). Vergiftungserscheinungen oder lokale Reizwirkung waren nach der intravenösen Salvarsaninjektion bei diesen Tieren nicht im geringsten zu beobachten. 3. Die Behandlung mit Trypaflavin B (Ehrlich) ist wegen seiner ungenügenden Heilwirkung (bei intravenöser Anwendung von 0,01 g pro Kilogramm Lebendgewicht) und besonders seiner starken örtlichen Reizwirkung wegen (Thrombophlebitis, ausgedehnte Phlegmone bei einem Rind) wenig aussichtsvoll.

Die bei sämtlichen fünf teils chemotherapeutisch nicht behandelten, teils behandelten Versuchsrindern nach der künstlichen Infektion mit dem Naganastamm „Ferox" in der peripheren Blutbahn (dicken Tropfenpräparat) aufgetretenen „kugeligen Trypanosomenformen" dürften als erwachsene, bezw. in Entwickelung begriffene Trypanosomenformen aufzufassen sein, die durch ungünstige Einflüsse verschiedener Art (Tierpassage, chemische Heilmittel, Immunkörper) weitgehende regressive morphologische und funktionelle Veränderungen (Verlust der typischen Form und Infektiosität) erfahren haben.

Weder in den mit solchem Rinderblut subcutan geimpften Mäusen (bezw. Igel), noch in den hiermit angelegten Blutbouillonröhrchen liessen sich jemals Trypanosomen nachweisen. G. Illing.

Lanfranchi (22) hat einige Versuche angestellt, wie Ehrlich's „606" auf Trypanosoma Brucei wirkt.

Injizierte er Ratten gleichzeitig in die Bauchhöhle 0,5 cm des Nagana-Virus und 0,12 g „606" pro Kilogramm Körpergewicht, so erschienen die Parasiten erst am 7. Tage im Blute (sonst am 3.), nahmen dann an Menge zu und töteten am 8. oder 9. Tage.

Wurde „606" 24 Stunden nach der Injektion des Virus angewendet, dann traten die Parasiten am 5. Tage im Blute auf und der Tod erfolgte am 7. Tage.

Injektion des Präparates dann, wenn die Parasiten im Blute erschienen, liess diese nach 22 Stunden verschwinden, allein, ohne dass sie wieder erschienen, trat der Tod nach 72 Stunden ein.

Bei Hunden hatte gleichzeitige Injektion von Virus und Präparat (0,5 g pro Kilogramm) nur eine Verzögerung von 48 Stunden im Auftreten der Parasiten im Blute im Gefolge. Später wiederholte Injektionen hatten keinen Effekt und der Tod trat nach 32 Tagen ein.

Wurde die Injektion von „606" 24 Stunden nach der Injektion des Virus gemacht, dann verzögerte sich das Erscheinen der Parasiten im Blute nur um einen Tag und der Tod erfolgte trotz erneuter Anwendung von „606" am 24. Tage.

Injektion des Präparates am 9. Tage nach der Infektion hatte keinen Einfluss auf den Gang der Krankheit. Der Tod trat nach 22 Tagen ein. Frick.

Yakimoff (41) stellte umfangreiche Versuche über die Behandlung der Dourine (Beschälseuche) mit Atoxyl an.

Die Untersuchungen wurden zum Teil an kleinen Versuchstieren, grösstenteils aber an Pferden, und zwar an 18 Zuchthengsten des Saratow'schen Gestütes (Russland) ausgeführt. Die therapeutischen Versuche, bei denen meist eine Kombination von Atoxyl- und Sublimateinspritzungen angewandt wurde, zeigten, „dass man mit Hilfe von Atoxyl die Dourine der Pferde, welche bisher keiner Therapie nachgab, erfolgreich bekämpfen kann. Die äusseren Symptome der Krankheit (Hautplaques, Schwellung der Geschlechtsteile) verschwinden schon nach den ersten Einspritzungen des Präparates und kehren nicht wieder. Die Tiere nehmen an Gewicht zu und erholen sich zusehends. Es wirkt jedoch das Atoxyl nicht bei allen Tieren gleich erfolgreich.

Die im allgemeinen so günstige Wirkung des Atoxyls bei der Behandlung der Dourine wird indessen durch eine unangenehme Komplikation getrübt, welche darin besteht, dass es bisweilen hartnäckige Veränderungen am Sehorgan hervorruft. Hierdurch wird die Bedeutung des Atoxyls als spezifischen Mittels gegen die Beschälseuche bis zu einem gewissen Grade kompensiert." Joest.

Jeronimus (18) bespricht die Surratherapie in Englisch-Indien. Die vorschriftsmässige Behandlung der Armeepferde, welche an Surra leiden, ist folgende:

Sobald Trypanosomen im Blut gefunden sind, wird subcutan Atoxyl angewendet. Sind am nächsten Tag noch Parasiten nachweisbar, dann gibt man eine zweite Dosis Atoxyl. Darauf wird während 20 Tagen jeden zweiten Tag Arsenicum per os gegeben (man gibt das Pulver mit anderen Mitteln gut gemischt und in steigenden Dosen). Sobald ein Tier Erscheinungen der Arsenikvergiftung zeigt (Apathie, gestörten Appetit, Unruhe, Kolik), wartet man, bis diese vorüber sind, und fängt dann wieder mit kleineren Dosen an. Wenn während der Arsenbehandlung wieder Trypanosomen im Blut erscheinen, so gibt man noch eine Atoxyleinspritzung. Nach der Behandlung wird das Blut noch während zwei Monaten zweimal wöchentlich oder, wenn möglich, alltäglich untersucht.

Findet man wieder Trypanosomen, dann wird die Behandlung wiederholt mit etwas höheren Dosen. Ist ein Pferd beim Anfang der Behandlung schon in einem vorgerückten Stadium der Krankheit, so gibt man anfangs alle 3—4 Tage eine Atoxyleinspritzung und wartet, bis bei guter Pflege und Fütterung das Tier genügend kräftig ist für die Arsenbehandlung.

Dosis für leichte Pferde:
50 ccm 4 proz. Atoxyllösung und 1—2 g Acid. arsen.
Dosis für mittlere Pferde:
75 ccm 4 proz. Atoxyllösung und 1—2½ g Acid. arsen.
Dosis für schwere Pferde:
100 ccm 4 proz. Atoxyllösung und 1—3 g Acid. arsen.

Bei dieser Behandlung hat man 75 pCt. Heilungen. Vryburg.

27. Hämorrhagische Septikämie.

a) Pasteurellosen.

1) Baldrey, Ernährung und Immunität bei hämorrhagischer Septikämie und Rinderpest. The journ.

of trop. vet. sc. Vol. VI. No. 2. — 2) Cadix, De l'emploi du sérum antistreptococcique en injection intraveineuse contre la pasteurellose. Rev. vét. mil. Dezbr. — *3) Cleland, Pasteurellaähnlicher Organismus gefunden bei einer Erkrankung von Schweinen in Neu-Südwales. The journ. of compar. patholog. and therapeut. Vol. XXIV. P. 3. p. 237. — 4) Holmes, J. D. E., Immunisierung gegen die hämorrhagische Septikämie der Rinder. Indian cir. vet. depart. mem. No. 1. Calcutta 1909. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 584. — 5) Holterbach, Die septische Pneumonie der Kälber und die Ruhr. Ber. d. Ges. f. Seuchenbekämpf. Frankfurt a. M. No. 3. S. 27. — 6*) Leurink, Impfung gegen Septicaemia epizootica. Veeartsenijk. Bladen v. Niederl.-Indien. Bd. XXIII. H. 1 u. 2. S. 45. — *7) Masini, 3 Fälle von Septicaemia haemorrhagica infolge von Milzbrandimpfungen. Il nuovo Ercolani. — *8) Nicolau, G., Pasteurellose bei Pferden und dessen Bekämpfung mit Pyocyanase. Arhiva veterinara. Jahrg. VIII. S. 210. (Rum.) — *9) Rohr, Die „Pasteurellose équine". Progrès vét. p. 107. — 10) Saikowitsch, Behandlungsversuche und Schutzmaassregeln gegen die septische Pneumonie der Kälber. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 4. S. 237—239. (Russisch.) — 11) Sannio, Die hämorrhagische Septikämie unter den Schweinen Sardiniens. Il nuovo Ercolani. p. 325. (Geschichtliches über den Seuchengang.) — 12) Schaele, Wildseuche. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 43. S. 778 u. 779. — 13) Tosikow, Septische Pleuropneumonie der Kälber. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 9. S. 498 u. 499. (Russisch.) — *14) Viana, Die hämorrhagische Septikämie der Rinder. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 1155. — *15) Ward u. Beebe, Bericht über einen Ausbruch von hämorrhagischer Septikämie bei Schafen. Americ. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 649. — *16) Infektiöse Kälberpneumonie. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. der beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 17. Berlin 1912.

Beim Pferde. Rohr (9) beschreibt unter dem Namen Pasteurellose équine eine ansteckende Krankheit der Pferde, die teils als Influenza, teils als ansteckende Lungenentzündung, teils als typhoides Fieber auftritt.

Lignières untersuchte Blut und Exsudate der Kranken und entdeckte als Erreger den Coccobacillus „Pasteurella". Daneben haben aber auch andere Mikroorganismen, besonders Streptokokken, eine ätiologische Bedeutung. Die Krankheit wird sehr häufig unter den Armeepferden beobachtet und hat eine Mortalitätsziffer bis über 8 pCt. In allen Fällen zeigte sich ein mittelbis hochgradiges Fieber. Pulsfrequenz mässig beschleunigt, Arterie gespannt; Augenlider ödematös, Lidbindehaut gelblich bis safranfarbig; Schwellung der Extremitäten; Appetit im allgemeinen wenig verändert; Fieber und Oedem der Gliedmaassen lassen nach 2 bis 3 Tagen nach; Heilung in 5—7 Tagen. Als Komplikationen treten in Beständen, wo die Druse herrscht, Kehlkopf- und Luftröhrenkatarrhe, zuweilen auch Lungenaffektionen auf. Die Krankheitskeime werden durch Se- und Exkrete ausgeschieden. Als Prophylaxe ist eine Verbesserung der Stallverhältnisse notwendig. Luft und Licht in die Ställe lassen. Therapie: Coffein, Campher und Salicylsäure. Röder.

Nicolau (8) hatte in einem Regiment mit 350 Pferden 70, die an Pasteurellose erkrankt waren, von denen 8 Fälle tödlich geendet haben. Den übrig gebliebenen Tieren verabreichte er Einspritzungen von Pyocyanase je 8—10 ccm. Von diesen behandelten Pferden ist keins von dieser Krankheit ergriffen worden, wohl aber jene, die nicht inokuliert wurden.

Riegler.

Beim Rinde. Viana (14) äussert an der Hand zweier Fälle von Septicaemia haemorrhagica des Rindes seine Ansicht über die Behandlung des Fleisches derart erkrankter Tiere dahin, dass es nicht richtig wäre, schablonenmässig solches Fleisch zu verwerfen, sondern dass es oft möglich wäre, das Fleisch zum Genusse zuzulassen, zumal die Krankheit auf den Menschen nicht übertragbar sei. Frick.

Die infektiöse Kälberpneumonie (16) ist wie in den Vorjahren in vielen preussischen Kreisen aufgetreten, jedoch scheint ein Rückgang der Seuche eingetreten und auch der Charakter der Krankheit milder geworden zu sein. In mehreren Beständen soll die Krankheit einen äusserst schleichenden und chronischen Verlauf gezeigt haben. Die Serumimpfungen haben, soweit sich aus den Berichten der beamteten Tierärzte ein Schluss ziehen lässt, wieder abgenommen. Die Wirkungen der Impfstoffe sind sehr verschieden gewesen. Röder.

Masini (7) sah die Septicaemia haemorrhagica bei 3 Rindern im Anschluss an Impfungen gegen Milzbrand. Er konnte durch mikroskopische und kulturelle Untersuchung die Abwesenheit des Milzbrandes, dagegen das Vorhandensein von Bakterien der Septicaemia haemorrhagica nachweisen. Frick.

Leurink (6) berichtet im Jahresbericht des staatstierärztlichen Laboratoriums in Buitenzorg (Java) über Impfung gegen Septicaemia epizootica.

Diese Krankheit kommt in vielen Gegenden von Niederl.-Indien bei Büffeln und Rindern vor. In letzter Zeit wendete man mit sehr gutem Erfolg dagegen Simultanimpfung an. Jeder Büffel bekam subcutan $1/4$ ccm virulente Bacillenkultur und 20 ccm Hochimmunserum. Von 1000 geimpften Tieren waren nur 3 Misserfolge; die 3 Tiere bekamen nämlich bald nach der Impfung Septikämie. (Waren wahrscheinlich vor der Impfung schon natürlich infiziert.) Vryburg.

Beim Schafe. Ward und Beebe (15) berichten über einen Ausbruch hämorrhagischer Septikämie bei Schafen, der ein grosser Teil der Herde zum Opfer fiel.

Die Krankheit betraf besonders die Lämmer. Die Tiere waren abgestumpft und unlustig, die Ohren hingen herab, der Kopf wurde gesenkt gehalten. Atmung und Puls waren beschleunigt, die Temperatur betrug 41° C. und mehr. Es bestand vollständige Appetitlosigkeit, die Schleimhäute waren stark gerötet. Manche Tiere zeigten profuse Diarrhöe, fast alle einen eitrig-schleimigen Nasenausfluss. Von postmortalen Veränderungen heben die Verff. hervor: Blutungen unter der Haut und unter den serösen Häuten, besonders unter der Pleura am Zwerchfelle, ferner Lungenkongestion, Ekchymosen in der Schleimhaut aller 4 Mägen, weniger in der des Darmes und in der Leber, dagegen wieder mehr in den Nieren. In Ausstrichpräparaten aus der Milz und Leber wurden kleine ovoide Bakterien gefunden, die bei Kaninchen eine tödliche Krankheit 24 Stunden nach der Impfung hervorriefen. Aus dem Herzblute der Impftiere liess sich der Bac. ovisepticus mit Leichtigkeit herauszüchten. Auch für Schafe war das aus den Impftieren gezüchtete Bacterium virulent. Es erzeugte die gleiche oben beschriebene Krankheit.

H. Zietzschmann.

Beim Schweine. Cleland (3) fand einen pasteurellaähnlichen Organismus bei einer Erkrankung von Schweinen in Neu-Südwales, welche darin bestand, dass grosse Hautpartien von der Oberfläche bis unter die Subcutis stark eitrig infiltriert waren. Magen und Darm waren meist im Zustande starker Kongestion. May.

b) Salmonellosen.

Vacat.

28. Colibacillosen.

*1) Braun, A., Ueber die Verwendung von Bakterienextrakten und Serum gegen die septische Pneumonie, Kälberruhr und Schweineseuche. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 526. — *2) Hedelin, B., Versuche mit Coliserum gegen Kälberruhr in Alnarp. Sv. Vet. Tidskr. S. 291. — 3) Jensen, C. O., Uebersicht der wichtigsten Kälberkrankheiten. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. S. 513. (Lässt sich nicht kurz referieren.) — 4) Piorkowski, Ein neues Schutz- und Heilmittel gegen die Kälberruhr. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 38. S. 689 bis 691. (Maya-Yoghurtpulver). — *5) Raebiger, H., Versuche zur Prüfung der sog. Mutterimpfstoffe gegen die infektiöse Kälberruhr und gegen die Schweineseuche. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 295. — 6) Robin, Die Serumtherapie der Kälberdurchfälle. Revue vétér. p. 398. — 7) Standfuss, Die Bekämpfung der Käiberruhr mittels Yoghurt. Hannov. land- u. forstw. Ztg. No. 42. S. 917. — 8) Derselbe, Ueber Yoghurt und seine prophylaktische und therapeutische Verwendung gegen die Kälberruhr. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 39. S. 705 bis 706. — *9) Stute, Die Bekämpfung der Kälberruhr durch die Serumimpfung. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVII. S. 21. — *10) Kälberruhr, Veröffentl. a. d. Jahr.-Veter.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 19. Berlin 1912.

Vorkommen. Die Kälberruhr (10) ist wieder in zahlreichen preussischen Kreisen aufgetreten und hat verschiedentlich, wenn gleichzeitig die infektiöse Kälberpneumonie in den betroffenen Beständen herrschte, bedeutende Opfer gefordert. Die reine Serumimpfung scheint nur höchst selten ausgeführt worden zu sein und die Erfolge sind verschieden gewesen. Bessere Erfahrungen sind angeblich bei der Impfung der Kühe mit dem Gans'schen keimfreien Kälberruhrbacillenextrakte erzielt worden. Ein Berichterstatter erzielte bei kranken Kälbern durch subcutane oder noch besser intravenöse Infusionen von 1 Liter physiologischer Kochsalzlösung, die vorher auf 38—40° C. erwärmt war, sehr günstige Erfolge. Röder.

Bakteriologie. Hedelin (2) berichtet über Coliserum und Kälberruhr. Die Kälberruhrepizootie auf dem Gute Alnarp scheint zusammen mit seuchenhaftem Verwerfen vorgekommen zu sein.

Im Jahre 1904	verwarf	1 Kuh;	keine Kälber starben
„ „ 1905	verwarfen	8 Kühe;	15 „ „
„ „ 1906	„	11 „	10 „ „
„ „ 1907	„	40 „	11 „ „
„ „ 1908	„	14 „	37 „ „
„ „ 1909	„	15 „	17 „ „
„ „ 1910	verwarf	1 Kuh;	7 „ „

22 Kälberkadaver sind seziert und bakteriologisch mit Kultur untersucht worden. In 19 Fällen wurde Bact. coli im Darminhalt und im Blute und in 3 Fällen nur im Darminhalt beobachtet. In einem Falle wurden Colibakterien nebst Proteusbakterien angetroffen, in einem anderen Falle Colibakterien nebst gramfesten Kokken. Bei der Sektion wurde im allgemeinen rotgefärbter Darm, in ein paar Fällen ausserdem serofibrinöse Peritonitis und Arthritis, in einem Falle Pneumonie (mit Colibakterien in den Lungenverdichtungen) beobachtet. In ein paar Fällen wurden nur Anämie und Durchfallszeichen wahrgenommen. Uebrigens nichts Besonderes. — Die isolierten Colibakterien waren ovale, nicht gramfeste Bakterien, die Milch koagulieren und Dextrose, Maltose und Laktose unter Bildung von Gas und Säure gären. Mit einem solchen Colistamm wurde ein Pferd immunisiert. Das erste Mal erhielt es 0,1 ccm Kultur, dass letzte Mal (23.) 65 ccm. Das Serum ist also monovalent. Der Agglutinationstiter war $^{1}/_{10000}$. 10 ccm wurden als prophylaktische Dosis verwendet und 15 ccm als therapeutische Dosis. Ein neugeborenes Kalb erhielt 10 ccm Serum subcutan und 12 Stunden hernach 10 ccm Colikultur in $^{1}/_{4}$ Liter Milch. Das Kalb überlebte, das Kontrollkalb aber starb. Mit dem Serum sank die Todesziffer von 37 im Jahre 1908 bis 17 im Jahre 1909 (das erste Serumjahr) und 7 im Jahre 1910 (das zweite Serumjahr). Von 120 serumbehandelten Kälbern starben 12, d. h. 10 pCt. Wall.

Behandlung. Stute (9) berichtet über die Resultate bei der Bekämpfung der Kälberruhr durch Serum, das in dem bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen in Halle hergestellt wird.

Zur Gewinnung des Kälberruhrserums empfiehlt er Rinder, weil bei der Impfung den Kälbern kein artfremdes, sondern homologes Eiweiss einverleibt wird, während bei der Verwendung von Pferden zur Serumgewinnung die Kälber artfremdes Eiweiss erhalten, was nach der Injektion ähnliche Erscheinungen hervorzurufen vermag wie bakterielle Giftstoffe. Das Serum soll in erster Linie prophylaktisch wirken. Die erst subcutan, dann eventuell intravenös vorzunehmende Injektion soll von hygienischen Maassnahmen begleitet sein. Die Erfolge mit dem Serum sind nach Verf. von Jahr zu Jahr besser geworden. P. Illing.

Braun (1) ist der Ansicht, dass die Verwendung von Bakterienextrakten und Serum gegen die septische Pneumonie, Kälberruhr und Schweineseuche bessere Resultate gäbe, wenn man die Serumimpfung der Neugeborenen vornimmt, anstatt die trächtigen Muttertiere mit Extrakten zu behandeln. G. Illing.

Aus den Ergebnissen der Raebiger'schen (5) Versuche zur Prüfung des sog. Mutterimpfstoffs gegen die infektiöse Kälberruhr (Kirstein) und gegen die Schweineseuche (Schreiber) geht hervor, dass den Mutterimpfungen zum Schutze der Nachkommen gegen Kälberruhr und Schweineseuche eine Wirksamkeit nicht abzusprechen ist. G. Illing.

29. Diphtheritische Nekrosen.

*1) Miessner, Nekrobacillosis epidemica bovum. Teil I. Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVII. S. 315. — *2) Miessner und Bartels, Dasselbe. Ebendas. Bd. XXXVII. S. 327. — 3) Salmon, Der Nekrobacillus und die durch ihn verursachten Krankheiten. Revista de med. vet. Jan. Montevideo.

Miessner (1) schildert einen Fall, in welchem der Nekrosebacillus eine eigenartige, in diesem Umfange bisher noch nicht beschriebene Seuche verursacht.

In einem Bestande von 36 Zugochsen waren im Laufe eines halben Jahres 9 Ochsen erkrankt, von denen 2 verendeten, 5 notgeschlachtet wurden und 2 wieder genasen. An den Vormägen und im Magen der verendeten und notgeschlachteten Rinder fanden sich nekrotische Prozesse, die, wie Verf. feststellen konnte, durch den Nekrosebacillus veranlasst worden waren. G. Illing.

Miesner und Bartels (2) berichten über einen weiteren Fall von Nekrobacillosis epidemica bovum, die seit 4 Monaten in einem Bestande herrschte.

Die Krankheit äusserte sich bei den einzelnen Tieren als Katarrhalpneumonie, Darm- und Leberentzündung, katarrhalische Euterentzündung, Panaritium und Abortus. Der offenen Erkrankung ging ein vor-

bereitendes Stadium voran, welches sich durch Nachlassen im Futter, Rückgang im Nährzustande und bei den Lungenerkrankungen durch Auftreten von Husten kennzeichnete. Die Krankheit verlief beim einzelnen Tiere subakut und konnte sich über mehrere Wochen hinziehen. Vollkommene Genesung trat nie ein. In den meisten Fällen war die Notschlachtung erforderlich. Eigentümlich war beim Eintritt in das offene Stadium der Krankheit das Auftreten von hohem Fieber und der schnelle Verfall der Kräfte. Im Verlauf der Seuche machte sich ein Wechsel des Krankheitsbildes bemerkbar. Zunächst zeigte sich die Krankheit hauptsächlich als Katarrhalpneumonie; nach etwa 4 Wochen traten die Erscheinungen seitens des Digestionsapparates in den Vordergrund; gegen Ende, nach wiederum etwa 4 Wochen, als der Verlauf sowohl beim Individuum, als auch im Bestande ein chronischer wurde, überwogen die Panaritiumerkrankungen. Im ersteren Falle konnte die Krankheit klinisch mit Lungenseuche verwechselt werden. Die Darmerkrankungen erweckten den Verdacht der Wild- und Rinderseuche. Pathologisch - anatomisch äusserte sich die Seuche als katarrhalische Bronchopneumonie mit Nekrose, nekrotische Entzündung der Leber, des Euters und der Mägen, und als Erreger der nekrotischen Veränderungen ist der Nekrosebacillus ermittelt worden. Eine Uebertragung auf das Leutevieh des Dominiums fand trotz regen Verkehrs zwischen Gutsstall und Leuteställen nicht statt. Zur Tilgung der Seuche war die Räumung des Bestandes erforderlich, da sich die Behandlung der Tiere, die Infektion und Isolation als erfolglos erwiesen. Der wirtschaftliche Verlust durch die Krankheit war ein grosser.

G. Illing.

30. Spross- und Schimmelpilzkrankheiten.

*1) Babor, J., Herpes simplex labialis. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 368. — 2) Bidault, Trichophytie cutanée determinée par le vaccin de génisse. Inaug.-Diss. Paris. — *3) Cao, Ueber die Anwesenheit von pathogenen Blastomyceten und Oidien in den Organen der Haustiere. Il mod. zooiatro. Part. scientif. p. 116. — 4) Hertel, Herpes tonsurans bei Rindern. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 89. — 5) Derselbe, Erkrankungen nach Genuss von schimmligem Reismehl. Ebendas. Bd. LV. S. 89. — *6) Ludwig, Blastomykosis bei einem Rind. Sächs. Veterinärber. S. 164. — 7) Neau, Herpès achromateux. Rev. vét. mil. Sept. — *8) Protopopescu, Untersuchungen über die Pathogenität des Parasiten Endomyces albicans tierischen Ursprungs. Inaug.-Diss. 37 Ss. u. 1 Taf. (rum.). — *9) Pusch, G., Fütterungsversuche mit Brandpilzen. Dresdner Hochschulbericht. S. 190. — *10) Scheunert, A. und E. Lötsch, Fütterungsversuche mit Tilletia. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. IX. S. 177. — *11) Dieselben, Fütterungsversuche an Schweinen mit brandsporenhaltigen Futtermitteln. Dresdener Hochschulber. S. 116. — *12) Totire-Ippoliti, Beitrag zum Studium der Oidiumarten, welche sich in der Maulhöhle unserer Tiere finden. La clin. vet. Ross. di pol. san. e di igiene. p. 433. — *13) Zwick, Fischer und Winkler, Untersuchungen über die Wirkung brandsporenhaltigen Futters auf die Gesundheit der Tiere. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXXVIII. S. 450. — *14) Zyp, Jodipin gegen Fareinosus saccharomycotica. Veeartsenijk. Bladen v. Niederl.-Indien. Bd. XXIII. H. 5. S. 286. — 15) Herpes tonsurans. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. der beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1900. Teil 2. S. 24. Berlin. (Erfolgreiche Behandlung mit Baranski's Salpetersalbe.)

Babor (1) fand bei mehreren Pferden eines Bestandes Hautausschläge an den Lippen, die er für **Herpes** simplex labialis hält. Die Ausschläge heilten in 10–12 Tagen ohne Behandlung ab. G. Illing.

Scheunert und Lötsch (10 und 11) stellten Versuche über die Schädlichkeit von **Brandsporen** der Gattung Tilletia an Schweinen an. Sie fassen die Ergebnisse ihrer Untersuchungen wie folgt zusammen:

„Die geschilderten Fütterungsversuche an Schweinen mit brandigen Futtermitteln (Tilletia) haben negative Resultate ergeben, insofern, als keinerlei ernste Erkrankungen im Gefolge der Fütterung aufgetreten sind. Besonders ist hervorzuheben, dass ein Verwerfen trotz reichlicher Brandweizenfütterung bei zwei trächtigen Tieren nicht eingetreten ist. Sie brachten nach normaler Tragezeit voll entwickelte Junge zur Welt, die sich auch bei weiterer Brandweizenfütterung an die Mutter gut entwickelten. Auch gelang es nicht durch akute oder chronische, mit Abführmitteln hervorgerufene, experimentelle Reizung des Darmes der Versuchstiere eine Erkrankung derselben durch den Genuss brandigen Futters herbeizuführen. Unsere Versuchsergebnisse bilden also ein weiteres Glied in der Kette negativer Resultate bei Fütterungsversuchen mit Tilletia (Pusch, Tubeuf). Unter Hinweis auf die dieser Abhandlung vorangestellten einleitenden Betrachtungen ist das Gesamtergebnis unserer Untersuchungen dahin zusammenzufassen, dass unter den von uns gewählten Bedingungen gute Stallverhältnisse und Pflege, sowie tadelloses Beifutter die Verfütterung brandiger Futtermittel (Tilletia) an Schweine unschädlich ist." Joest.

Die Untersuchungen von Zwick, Fischer und Winkler (13) ergaben, dass selbst aussergewöhnlich grosse Mengen von Brandsporen, während längerer Zeit an Rinder, Schafe und Ziegen verfüttert, nicht imstande waren, die Gesundheit dieser Tiere zu schädigen.

Grimmer.

Pusch (9) stellte Fütterungsversuche mit Steinbrand mit dem Ergebnis an, dass sich derselbe weder bei gesunden, noch bei künstlich durchfällig gemachten, noch bei hochtragenden Kälbern und Ziegen als nachteilig erwies. G. Müller.

Totire-Ippoliti (12) hat die **Oidium**-Arten, welche in der Maulhöhle von Pferd, Esel, Rind, Schwein, Hund, Kaninchen und Meerschweinchen vorkommen, eingehend auf Grund kultureller Versuche studiert und eine systematische Ordnung derselben gegeben. Die sehr fleissige Arbeit eignet sich nicht zum Auszug und es muss auf das Original verwiesen werden. Frick.

Zyp (14) heilte 2 Fälle von **Farcinosus** saccharomycotica mit Jodipin. Die betreffenden Pferde hatten saccharomykotische Geschwüre an der Vorderbrust und an den Vorderbeinen, und waren schon mit Kal. jodat. und Jodsalbe behandelt — nachher wurden sämtliche erkrankten Stellen nebst Umgebung operativ enfernt. Dennoch trat Recidiv auf. Jetzt wurde 40 g Jodipin an verschiedenen Stellen in der Nähe der Krankheitsherde eingespritzt, während täglich mit Jodsalbe massiert wurde. Innerhalb eines Monats waren die Tiere geheilt. Vryburg.

Protopopescu (8) machte Versuche über die Pathogenität eines von einem Ferkel isolierten **Endomyces** albicans und fand, dass er bei Hunden, Meerschweinchen, Katzen und Tauben eine zuweilen sogar tödliche Erkrankung hervorruft. In chronischen Fällen ähneln die Läsionen jenen der Tuberkulose. In den akuten Fällen der experimentell hervorgerufenen Krankheit sieht man kongestive und hämorrhagische Läsionen. Der Endomyces albicans kann an der Inokulationsstelle keinerlei Läsion hervorrufen, er gelangt jedoch ins Blut und lokalisiert sich in verschiedenen Organen.

Riegler.

Cao (3) hat die Organe von Haustieren auf die Anwesenheit pathogener Blastomyceten und Oidien

kulturell und durch Impfung untersucht und gibt nähere Details, die im Original nachgelesen werden müssen.

Er fand in einer	ein
aktinomykotischen Ochsenleber	Blastomyces albus
„ „	Oidium roseum
milzbrandigen Maultiermilz . .	Blastomyces albus
normalen Ziegenleber . . .	Saccharomyces neoform.
Ziegenlunge mit Strongylose .	Oidium fuscum
Ochsenleber mit Echinokokken	Blastomyces albus
„ „ Distomen . .	„ „
normalen Kalbslunge . . .	„ „
„ Ochsenleber . . .	Oidium album
„ Ochsenmilz . . .	Blastomyces fuscus
„ Pferdemilz . . .	Oidium fuscum
tuberkulösen Schweinemilz . .	Oidium roseum
Schweineleber mit Cysticercus pisiformis	Blastomyces
Kuhmilz mit Paratyphus B .	„
Perinealtumor vom Hunde . .	„
Milzbrandmilz von der Kuh .	„
normalen Hundemilz	Blastomyces albus
„ Eselsmilz	Oidium album

Frick.

In dem von Ludwig (6) festgestellten Fall von Blastomycosis bei einem Rind war die ganze Bauchmuskulatur von zahlreichen rundlichen, länglich-ovalen, erbsen- bis pflaumengrossen, abgeflachten, fibrösen Knötchen durchsetzt, die an manchen Stellen perlenartig aneinander gereiht lagen. Die Knoten waren zum Teil fest und derb, zum Teil zeigten sie auf der Schnittfläche totale, trockene Verkäsung. Lunge, Leber und eine Niere waren mit Tuberkelherden mässig durchsetzt. Das Schnittpräparat eines solchen Knotens zeigte nekrotisches Muskelgewebe, umgeben von Bindegewebe. Letzteres enthielt zahlreiche Fibroblasten und Lymphocyten, Riesenzellen waren nicht nachweisbar, ebenso nicht Tuberkelbacillen. Es dürfte sich hier um eine in Abheilung begriffene knotige Muskeltuberkulose oder Blastomycosis gehandelt haben. G. Müller.

31. Infektiöse akute Exantheme.

Vacat.

32. Verschiedene Infektionskrankheiten.

*1) Balfour, Anaplasmose beim Esel. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXIV. P. 1. p. 44. — 2) Bergeon, Ueber Beriberierkrankungen der Hunde in Cochinchina. Revue vétér. p. 654. — *3) Bevan, E. W., Uebertragung der afrikanischen Pferdesterbe (Horse-sickness) auf den Hund durchs Futter. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 402. — *4) Bofinger, Spontane Paratyphusinfektion beim Meerschweinchen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1063. — *5) Chazeau, A., La goutte des animaux domestiques. Revue gén. de méd. vétér. T. XVIII. p. 687. — *6) Dold, H., Die baktericide Wirkung des Blutes, Plasmas und Serums auf Pneumokokken und ihre Bedeutung für die Immunität. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXXVI. S. 419. — *7) Dubois, Das Maltafieber bei den Haustieren. Revue vétér. p. 129. — *8) Van Es, Harris und Schalk, Das Sumpffieber (perniciöse Anämie) der Pferde. North Dakota agr. exp. stat. Bul. 94. — *9) Fettick, Magendarmkatarrh mit Erbrechen infolge von Buttergenuss. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 51. — *10) Finzi, G. et L. Gillet, Contribution à l'étude des lymphangites du cheval. Rev. gén. de méd. vét. T. TVII. p. 513. — *11) Francis und Marsteller, Einige neuere Untersuchungen über die infektiöse Anämie des Pferdes. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 132. — 12) Dieselben, Dasselbe. The journ. of trop. vet. science. Vol. VI. — *13) Fulstow, Ueber einige Erkrankungen der neugeborenen Fohlen. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 663. — *14) Gerspach, Kapselkokkenseptikämie der Kälber. Mitteil. d. Vereins bad. Tierärzte. Bd. XI. S. 33. — *15) Gordsjalkowsky, J., Enteritis chronica hypertrophica bovum s. pseudotuberculosa. Veterinärarzt. No. 44. S. 689—690. (Russ.) — 16) Gráf, M. und F. Halász, Pyobacillose bei einem scheinbar gesunden Schlachtschwein. Husszemle. S. 25. (Käsige Herde in der Lunge, im Herzen, in der Leber und in den Nieren ohne Kachexie.) — *17) Grimaldi, Der Hund als Träger von Typhusbacillen. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 152. — 18) Halloran, Infektiöse Anämie. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 671. (Bericht über gehäuftes Auftreten auf einer Weide.) — 19) Hendrickx und Kempeneers, Einige Betrachtungen über eine Diphthericenzootie bei Rindern. Ann. de méd. vét. T. LX. p. 553. — 20) Henrich, Milzruptur und Verblutung in die Bauchhöhle beim Rind. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 33. S. 590. — 21) Hinrichsen, Beitrag zum Vorkommen der Milzruptur (Malaria) des Rindes. Ebendas. No. 37. S. 672. — 22) Hoerning, L., Die Stuttgarter Hundeseuche. Inaug.-Diss. 1909. — *23) Horn, A. und E. Huber, Zur Frage der Verbreitung Paratyphus B-ähnlicher Bakterien durch Fliegen. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere usw. Bd. X. S. 443. — 24) Horne, H., Die Kausalitäsverhältnisse bei der Bradsot (der Schafe). Norsk Veterinaertidsskr. Bd. XXIII. S. 153—159. — *25) Derselbe, Eine Lemmingseuche. Ein Beitrag zur Aufklärung der Kausalitätsverhältnisse der Dezimierung der Lemminge in den sogen. „Lemmingsjahren". Beretning om Veterinaervasenet og Kjodkontrollen i Norge 1908. Ref. in Norsk Veterinaertidsskr. Bd. XXIII. H. 16—33. — *26) Hülphers, G. B., Bacillus paratyphosus B beim Lamm. Svenks Veterinaertidskrift. S. 65. — *27) Derselbe, Darf Bacillus pyogenes zu den granulationsgeschwulstbildenden Bakterien gerechnet werden? Ebendas. S. 277. — *28) Derselbe, Infektiöse Gastroenteritis beim Rind, von Bacillus paratyphosus B verursacht. Ebendas. S. 94. — *29) Derselbe, Streptokokkenseptikämie beim Kaninchen. Ebendas. S. 396. — 30) Huynen und Logiudice, Die Diphtherie oder Croup des Rindes. Annal. d. méd. vét. T. LX. p. 558. — 31) Jakimow, W., Untersuchungen über das Mittelmeerfieber der Tiere in Tunis. Tierärztl. Rundschau. No. 11. S. 449. (Russ.) — 32) Derselbe, Die Bekämpfung des Mittelmeerfiebers. Ebendas. No. 13—14. (Russ.) — *33) Jemma, R., Ueber Spontaninfektion durch Leishman'sche Parasiten bei Hunden. Centralbl. f. Bakt. Bd. LVI. H. 1. S. 40. — 34) Jerris, Infektiöse Anämien? Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 245. (Beschreibung eines Verdachtsfalles.) — *35) Kankrow, A., Zur Frage über Lymphangitis epizootica. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 1. S. 1—28. (Russisch.) — 36) Kanngiesser, F., Die Tierseuche im Georgicon des Virgil. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 51. S. 938—939. — 37) Kaupp, Ein typischer Fall von perniciöser Anämie. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 675. — *38) Kirstein, Versuche zur Bekämpfung der Kaninchenseuchen. Mitteil. d. Deutschen Landwirtsch.-Gesellsch. Jg. XXVI. S. 5. — 39) Knuth, P., Ueber die neueren Arbeiten auf dem Gebiete der tropischen (kolonialen) Veterinärhygiene, mit besonderer Berücksichtigung des Jahres 1909. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. IX. S. 334. (Sammelreferat.) — 40) Derselbe, Dasselbe Sammelreferat über das Jahr 1910. Ebendas. Bd. X. S. 175. — *41) Knuth, P. und W. Meissner, Ueber die sogenannte Malaria, Milzruptur und Verblutung in die Bauchhöhle bei Rindern in der Provinz Schleswig-Holstein. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 25. S. 445—446. — 42) Dieselben, Zu den Blutbefunden bei der Milzruptur der Rinder. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 31. S. 549—554. — *43) Lanfranchi, Ueber die chromogene Fähigkeit der Staphylo-

kokken. Il mod. zooiatro. p. 1. — *44) Lichtenheld, Unaufgeklärte Kleinviehseuchen in Deutsch-Ostafrika. Medizinalberichte über die Deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1909/1910. S. 173—176. Herausgegeben vom Reichskolonialamt. Berlin. — *45) Derselbe, Vorläufiger Bericht über die Komplementbindung bei Pferdesterbe und Küstenfieber. Union South Africa rep. gov. vet. bact. 1909/10. — 46) Derselbe, Vorläufige Mitteilung über Komplementbindungsversuche bei Pferdesterbe und Küstenfieber. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1910. Bd. VIII. S. 232. — *47) Derselbe, Pferdesterbe in Deutsch-ostafrika. Medizinalbericht über die Deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1909/10. S. 167. Herausgeg. v. Reichs-Kolonialamt. Berlin. — *48) Lindemann, E. A., Beitrag zur Kenntnis der Pneumokokkeninfektion. Arbeiten a. d. Kais. Ges.-Amte. Bd. XXXVIII. S. 233. — 49) Magnien, Une épizootie de horse-pox. Rev. vét. mil. März. — *50) Male, G. P., Klinische Feststellung der Johne'schen Krankheit und die Prüfung mit Vogeltuberkulin. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 324. — *51) Malm, O., Ueber die spezifische chronische Darmentzündung beim Vieh. Norsk Veterinaertidsschrift. Bd. XXIII. S. 209—227 und Medicinsk Revue. S. 12—25. — 52) Mouquet, Beitrag zum Studium der Folgen des Hundetyphus. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 134. — 53) Moussu, Ueber die chronische Diarrhoe (Enteritis paratuberculosa der Rinder). Rec. de méd. vét. p. 277, 345. (Die Arbeit ist noch nicht abgeschlossen. D. Ref.) — *54) Nishino, C., Ein Beitrag zur vergleichenden Untersuchung der Paratyphus B- und Mäusetyphusbacillen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionsk. Bd. LXIX. S. 92. — *55) Pricolo, Ueber die Wirkung der Streptokokken bei den Krankheiten des Pferdes. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 314. — *56) Priewe, Die Stellung des Grips'schen Bacillus im System der Bakterien. Inaug.-Diss. Zürich. — 57) Raymond, Infektiöse Lymphangitis des Rindviehs. The journ. of trop. vet. science. 1910. Vol. V. p. 213. Ref. in Rev. de méd. vét. T. XVII. p. 583. — 58) Rickmann, Ein Beitrag zur Pest der Einhufer (Pferdesterbe) Zeitschr. f. Veterinärk. S. 161. (Zur auszugsweisen Wiedergabe nicht geeignet.) — *59) Rouaud, Die pustulöse Maul- und Klauenentzündung der Schafe. Revue vét. p. 1. — *60) Sangiorgi, G., Ueber einen coliähnlichen Bacillus als Erreger einer spontanen Epizootie der weissen Mäuse. Centralbl. f. Bakt. Bd. LVII. H. 1. S. 57. — *61) Schmitt, F. M., Zur Variabilität der Enteritisbakterien. Zeitschr. f. Infektionsk. usw. der Haustiere. Bd. IX. S. 188. — *62) Scorda, F., Ueber die experimentelle Infektion der Ziege mit dem Eberth'schen Bacillus. Centralbl. f. Bakt. Bd. LVII. H. 4. S. 210. — *63) Sieber, H., Ueber Anaplasma marginale (Theileri). Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. d. Haustiere. Bd. IX. S. 279. — *64) Derselbe, Dasselbe. Union South Africa. Rep. Vet. bact. 1909/10. p. 104. — *65) Derselbe, Experimentelle Untersuchungen über die Pferdesterbe. Zeitschr. f. Infektionsk. usw. d. Haustiere. Bd. X. S. 81. — 66) Smith, Lishman und Quick, Die Reaktion der Pferdesera auf Typhusbacillen. The journ. of trop. vet. science. Vol. VI. No. 2. — *67) Stevens und Smead, Septische Arthritis bei Fohlen. Americ. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 556. — 68) Stockman, St., Johne'sche Krankheit beim Schaf. The journ. of comparat. path. and therapeut. Vol. XXIV. P. 1. p. 66. — *69) Theiler, Ueber eine infektiöse Fusskrankheit der Schafe. Union South Africa. 1. Rep. Dir. vet. res. p. 273. — *70) Derselbe, Weitere Untersuchungen über die Anaplasmose des südafrikanischen Rindes. Ibidem. p. 7. — *71) Titze, C. und A. Weichel, Beitrag zur Erforschung der Bradsot der Schafe. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Bd. XXXVI. S. 171. — 72) Twort, Eine Methode, den Leprabacilllus des Menschen und den Bacillus der Johne'schen Krankheit beim Rind zu isolieren und zu züchten. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 118. — *73) Ungermann, E., Ueber die Ursachen der natürlichen Pneumokokkenimmunität. Arbeiten a. d. Kais. Ges.-Amte. Bd. XXXVI. S. 341. — *74) Verney, „Dunsickness". The journ. of. compar. path. and ther. Vol. XXIV. P. 3. p. 226. — 75) Walther, Ueber das Vorkommen des Heufiebers beim Pferd. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 45. S. 818 bis 819. — *76) Whitehouse, Trypanblau bei der Behandlung der infektiösen Anämie. Americ. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 571. — *77) Wiemann, J., Streptokokkeninfektionen bei Schafen. Zeitschr. f. Infektionskr. usw. der Haustiere. Bd. IX. S. 233. — 78) Witt, Die Malaria des Rindes. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 29. S. 517—521. (Symptome, Pathogenese, anatomischer Befund.) — *79) Die Ansteckungsfähigkeit des Maltafiebers. Journ. amer. med. assoc. 56. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 586. — 80) Ansteckende pustulöse Stomatitis unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., sächs. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 78. (101 Pferde, sämtlich geheilt.) — *81) Lymphangitis epizootica (afrikanischer Rotz) in Kamerun. Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1909/10. Herausgeg. vom Reichskolonialamt. Berlin. S. 377. — 82) Kälberdiphtherie. Veröffentl. a d. Jahresveterinärberichten d. beamt. Tierärzte Preussens für das Jahr 1909. II. Teil. S. 20. Berlin 1912. (Verursacht durch Paratyphusbacillen, erfolgreich bekämpft durch Paratyphusserum.) — 83) L—z, Das Antistreptokokkenserum in der Rinderpraxis. Berichte d. Gesellsch. f. Seuchenbek. Frankfurt a. M. No. 8. S. 93. (Gute Erfolge mit dem Antistreptokokkenserum gegen septische Arthritis bei Fohlen und Kälbern.) — *84) Infektiöse Klauenentzündung der Schafe. Veröffentl. a. d. Jahresveterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 24. Berlin 1912. — 85) Bradsot der Schafe. Ebendas. II. Teil. S. 27. Berlin 1912. (Innerliche Behandlung mit Salzsäure und Kreolin). — *86) Infektiöse Lungenentzündung bei Schafen (Septicaemia pluriformis ovium). Ebendas. II. Teil. S. 18. Berlin 1912. — 87) Ansteckende Lungen- und Brustfellentzündung der Ziegen in Deutschostafrika. Medizinalberichte über die Deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1909/10. S. 173. Herausgeg. vom Reichskolonialamt. Berlin. (Die Krankheit trat vereinzelt auf.)

Allgemeines. Knuth und Meissner (41) fanden in Milzausstrichen einer an Milzzerreissung und Bluterguss in die Bauchhöhle zugrunde gegangenen Kuh „sowohl endoglobuläre wie extraglobuläre, kleine, runde, teils einzeln, teils zu zweien liegende, als auch grosse birnenförmige, grosse runde und grosse amöboid gestaltete Gebilde, die die allergrösste Aehnlichkeit mit dem Erreger des Texasfiebers bzw. der Hämoglobinurie der Rinder in Deutschland besassen". Dieselben Parasiten wurden noch in mehreren anderen anatomisch gleichliegenden Fällen gefunden. Pfeiler.

Hülphers (27) beschreibt 2 Fälle, wo der Bacillus pyogenes Granulationsgeschwülste gebildet hat. In einem Falle handelte es sich um eine Geschwulst (mit Eiterherden eingesprengt, die Pyogenesbakterien enthielten) in der Wand der rechten Herzkammer. Im anderen Falle, von Wall beobachtet und nach seinen Aufzeichnungen referiert, handelte es sich um eine polypenhafte Geschwulst in der Trachea bei der Bifurkation. Auch diese Geschwulst war mit Eiterherden, die Pyogenesbakterien enthielten, eingesprengt. Wall.

Lindemann (48) hält es für nicht erwiesen, dass die Giftwirkung bei der akuten Pneumokokkensepsis vorzugsweise durch absterbende Pneumokokken zustande kommt und dass das Absterben und die Auflösung eine notwendige Vorbedingung für die bei dieser

Infektion auftretenden schweren Allgemeinerscheinungen ist. Dass abgetötete Pneumokokken in den Körpersäften der Maus und des Kaninchens aufgelöst werden, ist erwiesen. Soweit bei den Pneumokokkenseptikämien typische Stoffe in Funktion treten, haben sie sicher nichts mit den Immunstoffen zu tun, auf denen die normale und die erworbene Immunität beruht.
Grimmer.

Aus den Versuchen von Ungermann (73) kann geschlossen werden, dass die normale Pneumokokkenresistenz in einigen der untersuchten Fälle auf der phagocytären Kraft des frischen Normalserums beruht und dass das Serum zur Entfaltung dieser Kraft in vitro mitunter der homologen Leukocyten bedarf.
Grimmer.

Grimaldi (17) weist darauf hin, dass der Hund, wenn er Fäkalien vom Typhuskranken aufnimmt, zwar nicht selbst erkrankt, dass aber die Typhusbacillen seinen Darmkanal ungeschwächt passieren. Da der Hund seine Fäces wahllos überall absetzt, liegt so die grosse Gefahr vor, dass die Typhusbacillen in öffentliche Gewässer usw. geraten und so zur Ausbreitung des Typhus beitragen.
Frick.

Bezüglich der Stellung des Grips'schen Bacillus im System der Bakterien stellte Priewe (56) fest, dass der Grips'sche Bacillus sowohl in morphologischer als auch in biologischer Beziehung die grösste Aehnlichkeit mit dem Pfeiffer'schen Influenzabacillus des Menschen hat. Nicht nur durch die Kleinheit und das massenhafte Vorkommen in den eitrigen Produkten, sondern auch durch die Eigenschaft der Hämoglobinophilie, die Friedberger und Wolff als hauptsächlichstes Kriterium für influenzaartige Bakterien fordern, zeigt der Grips'sche Bacillus seine Influenzanatur. Das Antikaninchenserum des Grips'schen Bacillus agglutiniert den Pfeiffer'schen Influenzabacillus. Der Grips'sche Bacillus gehört demnach seinem morphologischen und biologischen Verhalten nach in die Gruppe der Influenzabacillen. Priewe's Untersuchungen stellten ferner fest, dass hinsichtlich der Wirkung im Organismus beide Pilze, der Grips'sche und der Pfeiffer'sche Bacillus, sowohl in klinischer als auch in pathologisch-anatomischer Beziehung übereinstimmende Reaktionen zeitigen. Durch die vom Verf. angestellten Untersuchungen ist in Uebereinstimmung mit den Untersuchungen von Glage, Berger, Grips, Nieberle, Dammann und Freese, sowie Olt erwiesen, dass beim Rind, Schwein, Schaf und bei der Ziege influenzaartige Erkrankungen seuchenhaft auftreten. Der Grips'sche Bacillus ist der Erreger einer Tierinfluenza, die bis jetzt beim Rind, Schwein, Schaf und bei der Ziege beobachtet, aber nicht als solche erkannt worden ist.
G. Illing.

Fettick (9) fand in einer zur Untersuchung eingesandten, ranzigen und bitter schmeckenden Probe von Butter, nach deren Genuss zwei erwachsene Personen an Magendarmkatarrh mit Erbrechen erkrankt waren, bei der bakteriologischen Untersuchung bei sonst einwandfreier Beschaffenheit in grosser Menge Coli- und Aerogenesbakterien, die aus Milch, die mit diesen Keimen infiziert war, oder unter Ausserachtlassung der Reinlichkeit bei der Herstellung in die Butter gelangt waren und die Butter vorzeitig ungeniessbar und gesundheitsschädlich machten.

Nishino (54) hat, die epidemiologische Bedeutung der noch ungelösten Frage würdigend, ob die Paratyphus B- und die Mäusetyphusbacillen identisch sind, nach Unterscheidungsmerkmalen gesucht und folgende gefunden:

Von 12 Paratyphusstämmen hat im Mäusefütterungsversuch keiner unter Septikämie zum Tode geführt, während Mäusetyphusbacillen (ferner auch Mereschkowsky- und Danysz-Bacillen) selbst bei Verfütterung ganz geringer Kulturmengen die Mäuse ausnahmslos unter Septikämie töteten.

Mäusetyphus- und Paratyphusbacillen lassen sich durch das Absorptionsverfahren (nach Castellani) leicht und deutlich voneinander trennen, und zwar sowohl hinsichtlich der Agglutination wie auch der Bakteriolyse in der Bauchhöhle des Meerschweinchens.
Schütz.

Bofinger (4) fügt zu den schon von Dieterlen (Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXX. H. 2) mitgeteilten Beobachtungen über das Vorkommen von durch den Bac. paratyphi B verursachten pseudotuberkulösen Erkrankungen des Meerschweinchens einige weitere hinzu. Es beschreibt 6 Fälle, in denen ein Meerschweinchen aus anscheinend gesundem Bestande infolge natürlicher Infektion — vermutlich durch Fütterung — pseudotuberkulöse Veränderungen zeigte, aus denen Reinkulturen gewonnen wurden, die die morphologischen und biologischen Merkmale des Bacillus des Paratyphus B aufwiesen. Auch bei einer mit einer unbekannten Kultur, aber nicht Paratyphus, geimpften Maus trat eine spontane Infektion mit Paratyphusbacillen ein, der das Tier nach 24 Stunden erlag.

Verf. hält bei der Beurteilung des Ergebnisses der Impfung von Meerschweinchen und Mäusen mit paratyphusverdächtigem Material äusserste Vorsicht für geboten, damit die anscheinend nicht seltene spontane Infektion mit Paratyphusbacillen ausgeschlossen werde.
Schütz.

Nach Chazeau (5) kommt Gicht nicht nur allein beim Menschen, sondern auch bei allen Haustieren in der Champagne vor. Man glaubt kalkhaltiges Wasser für die Erkrankung verantwortlich machen zu sollen.

Beim Pferde kommt die Krankheit ganz plötzlich; das Tier verliert den Appetit, wird ängstlich, äussert heftige Schmerzen und ist nicht von der Stelle zu bringen; die erkrankte Gliedmasse stützt nicht; die Schleimhäute sind injiziert, der Puls beschleunigt, aber kräftig (50—65 pro Min.); die Respiration oberflächlich, unregelmässig (20—25 pro Min.); die Temperatur schwankt zwischen 39 und 40° C; Schweissausbrüche. Häufig ist die Erkrankung auf die Hintergliedmaassen lokalisiert; in 20 pCt. der Fälle sind auch die Vordergliedmaassen ergriffen. Die erkrankte Gegend ist geschwollen, heiss und sehr schmerzhaft. Die Krankheit dauert in der Regel 14 Tage; sie kann bis zu 4 Wochen bestehen bleiben. Die Lahmheit kann intermittierend sein. Differentialdiagnostisch kommt vor allem die Lymphangitis in Betracht, bei der aber das Symptom des Schmerzes weniger hochgradig ist; die akute Infektion oder die rheumatische Synovitis tritt entweder mit oder nach einer Infektionskrankheit bzw. nach kaltem feuchtem Wetter auf; hier ist die Schmerzhaftigkeit speziell der Synovialgegend auffallend. ³⁄₄ der Fälle zeigten im Verein mit der „Gicht" Erkrankungen des Harnapparates. Die Behandlung bestand in warmen Douchen und späterem Brennen; die Heilung ist nicht immer eine vollkommene. Auch Einreibungen folgender Zusammensetzung wurden appliziert: Methylsalicylat und Chloroform ca. 50,0, Campheröl 160,0; innerlich Natr. salicyl. Es folgen Mitteilungen über die gleiche Erkrankung beim Rinde, Schweine und Hunde.
O. Zietzschmann.

Pricolo (55) hat, um die Wirkung der Streptokokken beim Pferde zu studieren, Bouillonkulturen derselben intravenös injiziert und danach die allerverschiedensten Krankheitsbilder gesehen.

Bald entstanden schwere Lahmheiten infolge von Gelenkinfektionen, dann wieder Lähmungen des Rückenmarkes, ein anderes Mal Darmerkrankungen usw., so dass die Injektionen Krankheitsbilder erzeugten, die ihrer Ursache nach nie erkannt worden wären, wenn man nicht gewusst hätte, dass Streptokokken injiziert

worden waren. Verf. macht auf Grund seiner Versuche folgende Ueberlegungen: Das Hineingelangen von Streptokokken in die Blutbahn erzeugt ein mässiges Fieber, Digestions- und Lokomotionsstörungen ohne bestimmten Sitz. Erfolgt das Eindringen durch die Haut oder Schleimhaut, so kann die Reaktion auf die Nachbarschaft der Eintrittspforte bzw. auf die regionären Lymphapparate beschränkt bleiben; nur gelegentlich, wenn die Streptokokken in die Blutbahn einbrechen, treten Allgemeinsymptome auf. Die Druse ist nach Verf. ein klassisches Beispiel dafür, da bei jungen Tieren die Infektion vom Maule aus durch den Zahnwechsel begünstigt wird.

Verf. glaubt in der von ihm erläuterten Wirkung der Streptokokken den Schlüssel zu finden für so viele sporadische Krankheiten des Pferdes, deren Natur unbekannt blieb, und die mit oder ohne besondere Lokalisationen auftraten.

Während Verf. die Druse nur für eine Streptokokkeninfektion hält, die bei jungen Tieren das klassische Bild zeigt, bei älteren Tieren aber auch unter den verschiedensten Krankheitsbildern auftritt, weist er diese Auffassung für die Brustseuche mit ihrem konstanten Bild energisch zurück, da bei diesem Leiden oft der Streptococcus nicht zu finden ist, und wenn er gefunden wird, nur die Eigenschaften des Streptococcus pyogenes zeigt.

Verf. kommt zu dem Schlusse, dass

1. bei Streptokokkeninfektion des Pferdes der Streptococcus oft im Blute mikroskopisch kulturell und durch Impfung nachgewiesen werden kann.
2. Oft sterben aber solche Patienten, ohne dass dieser Nachweis intra vitam gelingt, trotzdem post mortem der Streptococcus nebst anderen Erregern (Staphyl. pyog. aureus) in den Krankheitsprodukten gefunden wird.
3. Der Streptococcus lokalisiert sich gern an schon erkrankten Stellen.
4. Die bei experimentellen Infektionen erzielten Lokalisationen sind meist auf embolischem Wege entstanden.
5. Subcutane Injektionen des Streptococcus haben niemals den Tod herbeigeführt.
6. Die Immunität gegen Strept. ist bei Kaninchen und Pferden kaum von Bedeutung. Frick.

Lanfranchi (43) isolierte aus dem Gehirn eines an Staupe gestorbenen Hundes einen Staph. albus, der für Kaninchen sehr pathogen war.

Aus dem Blute eines mit diesem Coccus getöteten Kaninchens erhielt Verf. denselben wieder, aus der Peritonealflüssigkeit dagegen gewann er 6 Kolonien: 1 Staph. albus, 1 Staph. citreus, 1 Staph. cereoflavus, 3 Staph. aureus.

Von diesen Kolonien wurden 5 weiter auf Agar verpflanzt und 2 von den Staph. aureus bewahrten ihre farbstoffbildende Kraft, die von Staph. citreus und cereoflavus wuchsen als Staph. albus auch nach mehreren Passagen. Eine Aenderung in den sonstigen morphologischen Verhältnissen, in Virulenz usw. trat nicht ein.

Mit den Kulturen impfte Verf. direkt in die Blutbahn vom Kaninchen, und es starben mit dem ursprünglichen Staph. albus die beiden Versuchstiere in 12 bzw. 12½ Std., mit dem einen Staph. aureus in 14½ bzw. 15 Std., mit dem zweiten in 17 bzw. 16½ Std.; der aus dem Staph. citreus gezüchtete Staph. albus tötete in 23 bzw. 24 Std., der aus dem Staph. cereoflavus erhaltene in 24 bzw. 24½ Std.

Aus dem Blute der 4 mit Staph. aureus getöteten Kaninchen erhielt Verf. bei Kultur stets wieder den Staph. albus.

Schliesslich hat Verf. von Kaninchen, die mit Staph. albus aus dem Gehirn des Hundes behandelt waren, ein Serum gewonnen, welches alle Staphylokokken, gleichgültig welcher Art, agglutinierte.

Verf. kommt zu dem Schlusse, dass die verschiedenen Staphylokokken nur Varietäten ein und derselben Art seien. Frick.

Horn und Huber (23) studierten die Frage der Verbreitung paratyphus B-ähnlicher Bakterien durch Fliegen.

Aus den Untersuchungen der Verff. ist zunächst die eine Tatsache hervorzuheben, „dass es nicht gelungen ist, in den Fäces von Fliegen echte Paratyphusbacillen nachzuweisen. In Anbetracht der verhältnismässig geringen Anzahl der untersuchten Fliegen ist jedoch die Möglichkeit, dass Fliegen als Paratyphusüberträger wirken, nicht ausgeschlossen. Dagegen kommen im Darminhalt von Fliegen häufiger Bakterien vor, die sich morphologisch und bis zu einem gewissen Grade auch biologisch und serologisch wie Paratyphusbakterien verhalten und infolgedessen bei weniger eingehenden Untersuchungen mit diesen verwechselt werden können. Beide Bakterienarten sind durch vergleichende serologische Untersuchungen und ihre Fähigkeit bzw. Unfähigkeit, Indol zu bilden, zu trennen. Die paratyphus B-ähnlichen Bakterien der Fliegen sind auch im Darme von Rindern und Pferden nachzuweisen und scheinen somit in der Aussenwelt eine grössere Verbreitung zu besitzen, anscheinend betätigen sich die Fliegen dabei als Ueberträger, da sich die Bakterienarten hauptsächlich bei solchen Fliegen finden, die Gelegenheit haben, häufiger mit Tieren in Berührung zu kommen. Infolge der Verbreitung durch Fliegen werden diese Bakterien namentlich auch auf solchen Objekten anzutreffen sein, die mit Vorliebe von Fliegen aufgesucht werden. Im wesentlichen wird es sich hierbei um Esswaren, besonders um Fleischwaren (Hackfleisch, Würste usw.) handeln. Tatsächlich sind ja auch häufiger in Nahrungsmitteln Bakterien angetroffen worden, die mit dem Bac. paratyphi B übereinstimmten, aber nicht gesundheitsschädlich wirkten. Da nun bei diesen Befunden häufiger die festgestellten Bakterien auf ihr Verhalten zur Indolbildung nicht geprüft bzw. mit ihnen keine eingehenderen vergleichenden serologischen Untersuchungen angestellt worden sind, so liegt die Vermutung nahe, dass es sich bei den in genusstauglichen Nahrungsmitteln gefundenen Bakterien zum Teil um Keime gehandelt hat, die mit den von uns bei Fliegen, Rindern und Pferden gefundenen übereinstimmen oder wenigstens nahe verwandt sind. Es stützt sich nämlich eine ganze Anzahl Paratyphusbefunde nicht allein in Nahrungsmitteln, sondern auch im Darminhalt gesunder Tiere oder sonst in der Aussenwelt in der Hauptsache auf die oft niedere Agglutination der betreffenden Bakterien. Diese niedere Agglutination ist aber, wie wir gesehen haben, häufiger nur auf eine Mitagglutination zurückzuführen und dementsprechend auch zu beurteilen.

Sollten nun diese Ausführungen, wie es den Anschein hat, in noch grösserem Maasse bestätigt werden, so könnte man darin eine plausible Erklärung finden, dass der Genuss derart infizierter Nahrungsmittel nicht gesundheitsschädlich gewirkt hat. Weiterhin bedarf aber auch sicherlich die Annahme einer allgemeinen Verbreitung echter Paratyphus B-Bacillen in der Aussenwelt noch mancher Einschränkung. Sie ist daher mit Vorsicht aufzufassen." Joest.

F. Schmitt (61) stellte eingehende Untersuchungen an über die in Hinsicht auf die bakteriologische Fleischbeschau wichtige Frage der Variabilität der Enteritisbakterien (Paratyphusbakterien).

Verf. unterscheidet bei diesen Bakterien drei Untergruppen: 1. Die Gärtner-Gruppe (umfasst die Fleischvergifter vom Agglutinationstypus des Bac. enteritidis Gärtner sowie die unter verschiedenem Namen

gehenden Rattenschädlinge); 2. Die Flügge-Gruppe (umfasst den Bac. paratyphosus B, die Fleischvergifter vom Agglutinationstypus dieses Bacillus, die Schweinepest-, Mäusetyphus- und Psittakosebacillen); 3. Die Paratyphus C-Bacillen (Paracolibacillen). Verf. stellte nun mit Bakterien der beiden ersten Untergruppen geeignete Versuche an Kälbern an, die folgende Ergebnisse lieferten:

I. Die Agglutinationskraft des Blutserums der Versuchskälber wuchs im allgemeinen mit der Dauer der Infektionen.

II. Ein zwei- bis fünftägiges Verweilen zweier Flügge-Stämme in den lebenden Geweben von Milchkälbern hatte zur Folge, dass diese Bakterien nicht mehr wie Flügge-Stämme, sondern wie Gärtner-Stämme agglutiniert wurden.

III. Bei kürzerem Verweilen dieser beiden und eines dritten Flügge-Stammes in den lebenden Geweben junger Kälber wurden die Bakterien durch hochwertige Flügge-Immunsera um so weniger hoch agglutiniert, je länger sie in den Kälbern gewesen waren.

IV. Solange die alsbald nach der Infektion aus dem Blute gezüchteten Bakterien sich in agglutininbindender Hinsicht noch wie Flügge-Stämme verhielten, waren die Agglutinine des Blutserums spezifische Flügge-Agglutinine.

V. Waren Kälber längere Zeit infiziert mit von einem Flügge-Stamm sich herleitenden Passagestämmen, die sich in agglutininbindender Hinsicht wie Gärtner-Stämme verhielten, so hatten die Blutsera der Kälber die agglutinierenden Eigenschaften der Gärtner-Sera, das Blutserum des einen der Kälber vollständig, das des anderen in der Hauptsache.

VI. Das Blutserum eines weiteren in gleicher Weise mit einem anderen Flügge-Stamm infizierten Versuchskalbes hatte agglutinierende Eigenschaften für Flügge- und Gärtner-Stämme, und zwar für erstere noch mehr als für letztere, nachdem die Passagestämme bereits seit einigen Tagen wie reine Gärtner-Stämme agglutiniert wurden. Die Umwandlung der agglutininbildenden Eigenschaften des Tierkörpers folgt also der Umwandlung der agglutininbindenden Eigenschaften der Bakterien.

VII. Absättigungsversuche und Agglutinationen von Bakterienmischungen bestätigten die mittelst der gewöhnlichen Agglutinationen gewonnenen Ergebnisse.

VIII. Nach subcutaner Infektion eines jungen Rindes durch einen Flügge-Stamm und nach mehrfacher Infektion eines Milchkalbes durch einen anderen Flügge-Stamm — Infektion mit der Nahrung, in die Nabelhüllen, in die Blutbahn und in die Nasenhöhlen — wurde eine Abänderung der Agglutinabilität der Passagestämme nicht beobachtet. Die Umwandlung der agglutininbindenden Eigenschaften der Flügge-Stämme scheint demnach abhängig zu sein von Eigentümlichkeiten der Versuchstiere und vielleicht auch der Stämme selber.

IX. Der Agglutination kommt für sich allein eine spezies-spezifische Bedeutung nicht zu, sondern nur in Verbindung mit den anderen Immunitätsreaktionen und den biochemischen sowie den morphologischen Eigenschaften der Bakterien.

X. Die verschieden weit gehende Aenderung der agglutininbindenden Eigenschaften einiger Flügge-Stämme scheint mir dafür zu sprechen, dass die beiden Hauptglieder der Enteritisgruppe, die Bakterien vom Typus des Bacillus enteritidis Gärtner und des Bacillus paratyphosus B, die sich lediglich durch Verschiedenheiten der Immunitätsreaktionen unterscheiden, nicht getrennte Bakterienarten sind, sondern Varietäten einer Bakterienart. Joest.

Kankrow (35) beschäftigte sich mit der Aetiologie der Lymphangitis epizootica.

Er fand in allen pathologischen Produkten und Geweben dieser Krankheit ovoide Zellen vom Typus der Protozoen, die charakteristisch nach Giemsa sich färbten. Die von Ducloux für diesen Parasiten in Vorschlag gebrachte Benennung Leukocytozoon pyroplasmoides glaubt der Autor verwerfen zu müssen, da die Lokalisation des Parasiten im Leukocytenkörper durch Phagocytose ihre Erklärung finde, ausserdem liege die Mehrzahl der Parasiten frei in der Lymphe und in der Eiterflüssigkeit, nur am Ausgange der Krankheit seien bloss in Leukocyten eingeschlossene Parasiten zu finden. Bei der Behandlung der Krankheit erzielte der Autor gute Resultate mit subcutaner Einführung einer 5 proz. Atoxyllösung. Paukul.

Sieber (64) stellte eingehende Untersuchungen an über das Anaplasma marginale (Theiler), den Erreger des Gallenfiebers in Südafrika.

Er veröffentlicht die Resultate seiner Forschungen in einer ausführlichen, mit äusserst instruktiven Abbildungen versehenen Arbeit. Theiler war es gelungen, den Parasiten in Zecken aufzufinden und ihn auf Rinder weiter zu übertragen. Die Inkubationszeit bei künstlicher Uebertragung betrug im kürzesten Falle 16 Tage, im längsten 40 Tage. Verf. fand die Parasiten in einem Falle von intravenöser Injektion zuerst am 18. Tage in den Erythrocyten der Milzpulpa vor. Zur Färbung benutzte er die Giemsa'sche Methode. Die Parasitenbefunde in den roten Blutkörperchen zu den verschiedensten Zeiten des Krankheitsfalles werden eingehend geschildert, desgleichen die cellulären Veränderungen des Blutes und der erkrankten Organe. Die Erythrocyten, die von den Parasiten befallen sind, gehen zugrunde, die hämatopoetischen Organe sind bestrebt, sie zu ersetzen; gelingt ihnen das nicht, weil zu viele rote Blutkörperchen zugrunde gehen, so werden unfertige Blutelemente abgegeben, und daher werden polychromatische Zellen, Normoblasten, Megaloblasten und andere sichtbar. Ueber die verschiedenen Färbungsmethoden und über die morphologischen und biologischen Eigenschaften des Parasiten werden vom Verf. eingehende Angaben gemacht, die im Original nachzulesen sind. H. Zietzschmann.

Lichtenheld (45) gibt einen vorläufigen Bericht über seine Untersuchungen über die Komplementbindung bei Pferdesterbe und Küstenfieber. Er fand folgendes:

1. Als wirksame Antigene wurden benutzt 0,5 ccm Milzextrakt eines an Pferdesterbe eingegangenen Pferdes und 0,3 Lymphdrüsenextrakt eines an Küstenfieber erkrankten Rindes, in dem zahlreiche Plasmakörper enthalten waren. 2. Das Serum gesunder Pferde und Rinder und gegen Rotwasser immuner Rinder gab in der Dosis von 1 ccm keine Komplementablenkung. 3. Das Serum von Tieren, die an Pferdesterbe und Küstenfieber erkrankt waren, oder die Immunität gegenüber diesen Krankheiten zeigten, gaben mit wenigen Ausnahmen in der Dosis von 1 ccm eine deutliche Komplementablenkung. 4. Die Ablenkung mit den Seris bei den unter 3 erwähnten Fällen war nach Zufügung von Antigen stärker als bei Benutzung des Serums allein. H. Zietzschmann.

Bevan (3) stellte experimentell fest, dass eine Uebertragung der afrikanischen Pferdesterbe (Horse-sickness) auf den Hund durch das Futter möglich sei, indem er zahlreiche Hunde durch Verfüttern von Fleisch kranker Tiere infizierte. Die Hunde erkrankten ziemlich schnell und schwer. Subcutane Injektionen vom Blut kranker Hunde erzeugte bei Pferden deutliche Pferdesterbe. May.

Balfour (1) fand im Gegensatz zu Theiler Anaplasmose auch beim Esel. Bei diesem Tier liegen die Anaplasmen meist in der Mitte der Blutelemente, nicht wie im Rinderblute am Rande. May.

Dold (6) erhielt aus Kaninchenleukocyten Stoffe, die bakterizid gegen Pneumokokken wirkten.
Grimmer.

Scordo (62) machte experimentelle Untersuchungen mit Typhusbacillen an Ziegen und kam zu dem Resultate, dass Ziegen sowohl auf oralem als auf intravenösem Wege für die Typhusinfektion empfänglich sind.

Alle seine Versuchstiere unterlagen der Infektion, zeigten aber, mit Ausnahme der intravenös inokulierten Ziege, keine Zeichen von schwerem Uebelsein. Die Versuchstiere blieben mehrere Monate lang „Bacillenträger". Die Bacillen werden nicht nur durch die Fäces und den Harn, sondern auch, und zwar in grosser Menge und während längerer Zeit (monatelang) durch die Milch ausgeschieden. Die ausgeschiedenen Typhusbacillen waren virulent. Typhusagglutinine werden durch die Milch reichlich ausgeschieden. v. Rátz.

Beim Pferde. Der sogenannte afrikanische Rotz (Lymphangitis epizootica) (81) ist in Kamerun die häufigste Erkrankung der Einhufer. Zur Behandlung wird empfohlen, die sich im Verlaufe der Lymphstränge bildenden Knoten nicht erst ausreifen zu lassen, sondern sie so zeitig als möglich operativ zu entfernen und die dabei entstehenden Wundhöhlen mit Jodtinktur auszupinseln und die Wunde mit Dermatol zu bestreuen.
Röder.

Finzi und Gillet (10) beschreiben bei einer zehnjährigen Stute einen Fall von akuter Lymphangitis mit so rascher Generalisation der Infektion, wie sie sonst bei der Erkrankung nicht beobachtet wird.

Im Blute liessen sich ein vollkommen avirulenter Preisz-Nocard'scher Bacillus und ein Coccostreptobacillus nachweisen. Der Coccostreptobacillus war gramnegativ, polymorph, ohne Eigenbewegung, der Gelatine nicht verflüssigte und auf ihr nicht wuchs. Indolreaktion negativ, Skatolreaktion langsam. Milchgerinnung ausbleibend, säurebildend. Durch anaerobe Kultur wird die Virulenz nicht abgeschwächt. Keine Gasbildung in der Gelatinestichkultur. Die Kultur wächst bei 22 bis 45° C; auf Kartoffeln wachsen sichtbare Kulturen nicht. Die Resistenz gegen eine Temperatur von 50° C. dauert 30 Minuten. Sporen werden nicht gebildet. Für das Pferd und die Laboratoriumstiere ist der Erreger sehr virulent. Weitere Untersuchungen werden in Aussicht gestellt. O. Zietzschmann.

Van Es, Harris und Schalk (8) fassen die Resultate ihrer Untersuchungen über die perniciöse Anämie (Sumpffieber) der Pferde wie folgt zusammen:

1. Das Sumpffieber ist eine Infektionskrankheit, die durch subcutane und intravenöse Injection und durch den Verdauungskanal übertragbar ist. 2. Das Virus ist im Blute und im Urin der kranken Tiere, jedoch nicht in den Fäces enthalten. 3. Das Virus ist ultravisibel. 4. Gegen Kälte ist das Virus sehr resistent. 5. Wenn auch die Uebertragung von Tier zu Tier durch Insekten nicht geleugnet werden kann, so findet die Uebertragung in der Hauptsache doch durch Futter und Wasser statt, das mit Urin kranker Tiere besudelt ist. 6. Die Krankheit ist eine Septikämie, die anatomisch gekennzeichnet ist durch subseröse und subendocardiale Blutungen, durch gelegentliche Vergrösserung der Lymphdrüsen und der Milz, durch Degeneration des Herzens, der Leber und der Nieren und durch Knochenveränderung in den Röhrenknochen. 7. Die hauptsächlichsten klinischen Veränderungen bestehen in Fieber und Albuminurie. Das Fieber ist re- oder intermittierend, gewöhnlich in regelmässigen Intervallen wiederkehrend. Die Albuminurie ist vorübergehend synchron mit den Fieberkurven. 8. Viele Fälle von Sumpffieber verlaufen ohne eine Reduktion der roten Blutkörperchen, die Krankheit ist also in erster Linie keine Anämie. 9. Das Blut erkrankt gewesener Tiere bleibt 35 Monate virulent, auch wenn klinische Krankheitserscheinungen nicht mehr vorhanden sind. 10. Diese nicht offenbar kranken Tiere bilden eine grosse Gefahr für die Weiterverbreitung der Krankheit. 11. Trypanblau und Atoxyl sind ohne Wirkung bei der Behandlung. 12. Als prophylaktische Maassnahmen sind zu empfehlen: Verbrennung der Kadaver, Separation der verdächtigen Tiere, Vorsicht beim Ankauf neuer Tiere, Sorgfalt in der Fütterung bzw. Sorge dafür, dass Futter und Wasser nicht durch Urin verunreinigt werden, Weidedrainage und Stalldesinfektion.
H. Zietzschmann.

Whitehouse (76) beobachtete bei der Behandlung eines Falles von infektiöser Anämie mit Trypanblau einen guten Erfolg, während die gleiche Behandlung in 2 anderen allerdings sehr akuten Fällen versagte. H. Zietzschmann.

Francis und Marsteller (11) veröffentlichen die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über die infektiöse Anämie des Pferdes.

Sie fanden, dass ein gesundes Pferd, welches länger als 2 Jahre mit anderen an infektiöser Anämie erkrankten Pferden zusammenstand, nicht mehr infiziert wird, dass ferner die Infektion vom Verdauungstractus ausgeht, dass es nicht gelingt, die Krankheit durch Zecken zu übertragen, deren Vorfahren auf infizierten Tieren zur Ausbildung gelangten, dass Chinin einige Erfolge bei der Behandlung der erkrankten Tiere aufweist und daher weiter zu versuchen ist, dass hingegen das Atoxyl ohne Wirkung, die intravenöse Injektion von Trypanrot von zweifelhaftem Werte und die intravenöse Injektion von Trypanblau das Vorwärtsschreiten der Krankheit nicht aufzuhalten vermag.
H. Zietzschmann.

In einer Arbeit über die septische Arthritis der Fohlen heben Stevens und Smead (67) hervor, dass die Krankheit in vielen Fällen kongenital ist, und dass daher die Behandlung in erster Linie eine prophylaktische sein muss. In dieser Beziehung empfehlen die Verff. ausser den üblichen Desinfektionsverfahren die Injektion von Antistreptokokkenserum in Verbindung mit Nuclein und Kochsalzlösung oder von Polybakterin.
H. Zietzschmann.

In einer Rede über einige Erkrankungen der neugeborenen Fohlen bespricht Fulstow (13) die septische Arthritis und das Zurückbleiben des Meconiums. Verf. empfiehlt als vorbeugende Maassnahmen bei der Behandlung der Arthritis die Injektion von Antistreptokokkenserum neben den sonstigen antiseptischen Verfahren. Zur Entfernung des Meconiums leistet Ricinusöl gute Dienste. H. Zietzschmann.

Nach den Mitteilungen Lichtenheld's (47) hat die Pferdesterbe im Berichtsjahre 1909/10 in Deutsch-ostafrika viel mehr Opfer gefordert als im Jahre vorher. In Daressalam verendeten ausser dem grössten Teile der Pferde ein sehr erheblicher Teil der Maultiere. Die Immunisierung der letzteren nach Dr. Theiler dürfte daher sehr ratsam sein, zumal die bei der Immunisierung vorkommenden Verluste erfahrungsgemäss in Südafrika weniger als 5 pCt. betragen. Dr. Theiler hat übrigens eine brauchbare Immunisierungsmethode gefunden. Röder.

Sieber (65) teilt eingehend experimentelle Untersuchungen über die südafrikanische Pferdesterbe mit. Er fasst die Ergebnisse seiner Arbeit wie folgt zusammen:

„1. Das Virus der Pferdesterbe ist trotz langen und oftmaligen Waschens nicht von den Blutkörperchen

zu trennen. 2. Das Virus ist immer im Serum der auf der Fieberhöhe befindlichen Tiere vorhanden. 3. Das Serum ist selbst nach langem (12stündigem) ununterbrochenem Centrifugieren nicht vom Virus zu befreien. 4. Sowohl die oberste Schicht des verdünnten, centrifugierten Serums, als auch die unterste Schicht ist infektiös. 5. Bis dreimonatiges Stehenlassen des verdünnten Virus hat kein Sedimentieren des Erregers zur Folge. 6. Das Virus passiert Berkefeldfilter in der Verdünnung 2 : 100. 7. Das Virus passiert Chamberland F-Filter (Verdünnung 2 : 100). 8. Ist das Virus stärker konzentriert, in einer Verdünnung von 33 : 100, wird es durch Chamberland F zurückgehalten. 9. Das Virus passiert Pukallfilter. Verdünnung 2:100. 10. Das Virus passiert Chamberland B in der Verdünnung 2:100 nicht mehr. 11. Das Virus wird von einer 1 proz. Agarschicht zurückgehalten. 12. Das Virus wird durch Kollodium zurückgehalten a) bei Ueberschichtung, b) bei Durchschichtung der Filterkerzen. 13. Das Virus geht vom tragenden Tiere auf den Fötus über (Bestätigung des Leipziger'schen Versuches). 14. Das Virus wird weder von 5 proz. noch von 10 proz. Lösungen von Natrium taurocholicum zerstört. 15. Das Virus wird von Galle (Kaninchengalle) nicht zerstört. 16. Das Virus wird weder von 5proz. noch von 10proz. Lösungen von Saponin zerstört. 17. Virus, mit Lecithinlösungen (5—10proz.) gemischt, löst keine Sterbe aus. 18. Eine Immunisierung kommt nach Anwendung von Virus-Lecithingemischen nicht zustande. 19. Virus, 24 Stunden lang mit Lecithin gemischt und wieder isoliert, erzeugt Pferdesterbe. 20. Gehirnsubstanz vermag das Virus nicht zu absorbieren." Joest.

Verney (74) beschreibt als „Dunsickness" eine schwere Erkrankung bei Pferden in Masern, Basutoland.

Im Leben zeigen die Tiere schwankenden Gang, stark injizierte Conjunctiven, bläulich verfärbte Maulschleimhaut. Später nehmen die Bewegungsstörungen zu, das Pferd läuft im Kreise, stürzt zusammen und verendet. Bei der Sektion findet man den Magen fast stets stark angefüllt mit Futter. Die Schleimhaut zeigt kleine Erosionen. Parasiten in Magen und Darm sind oft vorhanden. Die Leber ist ganz charakteristisch verändert, sie sieht aus wie dunkler Granit, ist sehr hart und schneidet sich wie Sehne. In der Bauchhöhle, im Perikard und in der Schädelhöhle ist meist Exsudat vorhanden. Die Behandlung der Patienten ist erfolglos. Die Ursache ist noch nicht gefunden. May.

Beim Rinde. Male (50) empfiehlt für die klinische Feststellung der Johne'schen Krankheit in erster Linie die Prüfung mit Vogeltuberkulin. Bei den meisten der Tiere, welche reagiert hatten, konnte Verf. post mortem die typischen Darmveränderungen feststellen und meist auch die säurefesten Bacillen.

May.

Gordsjalkowsky (15) konstatierte auf einer Farm am Simmentaler Rinde Enteritis chronica hypertrophica s. pseudotuberculosa, welche Krankheit bis jetzt in Russland nicht zur Beobachtung gekommen war.

Das Hauptsymptom bestand in chronischem, hartnäckigem Durchfall, der zur vollständigen Kachexie und nach 2—4 Monaten zum Tode führte. Grösstenteils erkrankten 3—5jährige Tiere. Es konnte festgestellt werden, dass die Krankheit schon seit der Gründung der Farm vor 20 Jahren periodisch aufgetreten war, wobei meist schwächere Tiere von ihr befallen worden waren. Paukul.

In einer eingehenden Arbeit schildert Theiler (70) die Resultate seiner weiteren Untersuchungen über die Anaplasmose der südafrikanischen Rinder. Er gibt folgende Schlüsse:

1. Die Uebertragung des Anaplasma marginale gelingt nur mit Blut, welches rote Blutkörperchen enthält. Filtriertes Blut erzeugt bei seiner Verimpfung keine Krankheit. Die Impftiere zeigen keinerlei Läsionen und sind für spätere Blutimpfungen empfänglich. 2. Die Inkubationszeit nach der Blutinjektion ist verschieden lang. Sie ist kürzer, wenn grosse Blutmengen injiziert werden und wenn die überimpften Anaplasmen mehrere Tierpassagen hinter sich haben. 3. Es ist zwischen verschiedenen Varietäten des Anaplasma marginale zu unterscheiden. 4. Die Unterscheidung beruht a) auf verschiedener Lagerung der Parasiten in den Erythrocyten, b) auf Verschiedenheit in der Grösse, indem die „centrale" Varietät bedeutend kleiner ist, c) auf Verschiedenheit in der Virulenz (die „centrale" Varietät hat niemals schwere Läsionen oder den Tod herbeigeführt) und d) in der Tatsache, dass eine Wiederherstellung von der durch Anaplasma centrale erzeugten Krankheit eine volle Immunität nicht hinterlässt. 5. Die Uebertragung der Krankheit besorgten in 4 Fällen Larven von Boophilus decoloratus und in einem Fall die Larve von Rhipicephalus simus. 6. Die Inkubationszeit nach der Zeckeninfektion schwankt zwischen knapp 2 bis reichlich 3 Monaten. 7. In einem Falle starb eine Versuchsfärse, die mit sehr vielen Zecken besetzt war, an Entkräftung infolge des Blutsaugens durch die Zecken. 8. Die Infektion mit Anaplasma centrale verursachte weder bei der Zeckenübertragung, noch bei der Blutinjektion einen Todesfall bei 39 Färsen. In der Praxis kann daher eine Impfung mit dieser Varietät als Schutzimfung gegen die Anaplasmose Verwendung finden. 9. Die Wiederherstellung von einer Anaplasma centrale-Infektion gibt so viel Schutz, dass bei nachfolgender Einimpfung der schweren Anaplasmose kein Todes- oder schwerer Krankheitsfall mehr auftritt. 10. Tiere, die gegen Babesia bigemina immun waren, konnten leicht mit Anaplasmose infiziert werden, und zwar sowohl bei der Impfung als auch bei der Zeckenübertragung. 11. Tiere, die gegen die Anaplasmainfektion immun waren, konnten leicht mit Babesia bigemina sowohl bei der Impfung, als auch bei der Zeckenübertragung infiziert werden. 12. Die Impflinge können der natürlichen Infektion ausgesetzt werden, bevor die Anaplasma centrale-Reaktion begonnen hat, weil die Inkubationszeit bei der natürlichen Zeckenübertragung sehr lang ist und 55—100 Tage beträgt. 13. Alle Impflinge, die einen nach Impfung aufgetretenen Anfall von Anaplasmose und Rotwasser durchgemacht haben und der natürlichen Infektion über 1 Jahr lang ausgesetzt gewesen sind, sind noch am Leben. 14. Die durch Zecken übertragene Anaplasmose zeigt beide Varietäten des Anaplasma. 15. Gewöhnlich liegt bei der natürlichen Infektion eine Doppelinfektion vor, wie Blutausstrichuntersuchungen zeigen. 16. Tiere, die gegen Infektionen von Anaplasma und Babesia bigemina immun sind, konnten leicht mit Babesia mutans infiziert werden. 17. Als Zufälligkeit wurde beobachtet, dass Boophiluslarven, die von immunen Tieren gesammelt wurden, eine Infektion von Spirochaete Theileri in der typischen Zeit vermittelten. 18. Für die südafrikanischen Verhältnisse ist es erforderlich, die Immunisierung gleichzeitig gegen Anaplasmose und Rotwasser vorzunehmen. 19. Der Zeitpunkt der Vornahme beider Impfungen ist gleichgültig, doch empfiehlt es sich, beide Impfungen gleichzeitig vorzunehmen. 20. Da das Rotwasser eine kürzere Inkubationszeit hat als die Anaplasmose, wird es zuerst ausbrechen und die Wiederherstellung von derselben bereits eingetreten sein, ehe die Anaplasmosereaktion auftritt. 21. In der Praxis empfiehlt es sich, die Tiere bis zum Auftreten der Rotwasserreaktion, also ca. 14 Tage, unter Beobachtung zu nehmen und jede abnorme Reaktion mit Trypanblau zu behandeln. H. Zietzschmann.

Sieber (63) teilt die Ergebnisse seiner Untersuchungen über den von Theiler in Südafrika zuerst

beschriebenen Erreger der Galziekte der Rinder, das Anaplasma marginale, mit.

Das Anaplasma marginale ist ein im zoologischen System bis jetzt noch nicht unterzubringender Parasit der roten Blutkörperchen, der vielleicht etwas Aehnliches ist wie die durch Chlamydozoen bedingten Gebilde bei verschiedenen anderen Krankheiten. Der Verf. bringt morphologische und biologische Mitteilungen über das Anaplasma (besonders über die Färbung) und beschäftigt sich ausserdem eingehend mit den pathologischen Veränderungen im Blute bei der Anaplasmose, die im einzelnen hier nicht näher referiert werden können. Joest.

Gerspach (14) beobachtete bei Kälbern eine Septikämie, als deren Erreger er Kapselkokken, die eine grosse Aehnlichkeit mit den Pneumokokken des Menschen haben, fand.

Diese Kokken konnte Verf. leicht nachweisen in Milzausstrichen; ausserdem fanden sie sich reichlich in den Gekröslymphknoten, im Blut, im Leberparenchym und zuweilen in sämtlichen Körperlymphknoten. Er ist der Ansicht, dass die Kokken mit der Nahrung aufgenommen werden. Prophylaktisch wäre deshalb grösste Reinlichkeit bei der Verabreichung der Nahrung, ein sauberes Lager und Anlegen eines dichtgeflochtenen Maulkorbes zur Verhinderung des Streufressens angezeigt. P. Illing.

Malm (51) hat umfassende Untersuchungen über die spezifische Darmentzündung des Rindes und über die säurefesten Bacillen vorgenommen, deren Resultate in folgendem Résumé zusammengefasst werden:

Der Verf. betont die Aehnlichkeit des Bacillus der bovinen chronischen Darmentzündung mit dem Bacillus leprae. In Norwegen kommt die Enteritis bovis vorzugsweise im Westen des Landes vor, ebenso wie die Lepra.

Der Verf. behauptet auf Grund zahlreicher Versuche seit 1892, dass bei dieser Krankheit das Tuberkulin ein spezifisches Reagens ist, insofern als ein Organismus, der mit Säugetiertuberkulose (Menschen-, Rinder-, Schweine-, Pferde- oder Hundetuberkulose) behaftet ist, nur auf ein Tuberkulin, das aus Säugetierbacillen präpariert ist, reagiert, dagegen nicht auf Vogeltuberkulin. Ebensowenig reagiert ein säugetiertuberkulöser Organismus auf Extrakt von anderen säurefesten Bacillen (Gras-Butter- oder Smegmabacillen, Bacillus farcinicus bovis), auch nicht auf Tuberkulin, das aus Fisch- oder Blindschleichenbacillen präpariert ist.

Nach einer Uebersicht über die Geschichte und die Pathologie der Enteritis chronica bovis berichtet er über 16 von ihm am Veterinär-Laboratorium in Kristiania untersuchte typische Präparate von dieser Krankheit.

Die sämtlichen Fälle betrafen Tiere, die entweder aus den westlichen Fjord-Distrikten oder aus Gudbrandsdalen (einem Haupttal im Herzen des Landes) oder aus einem abseits gelegenen Tal im Trondhjems Amt (Lierne, die Berghalden) stammten.

Aus diesen viehverkaufenden Distrikten waren kranke Tiere in die östlichen Distrikte des Landes eingeführt worden; aber in keinem einzigen Fall wurden dadurch die gesunden Bestände infiziert. Die Krankheit kann daher nicht zu den kontagiösen Krankheiten gerechnet werden. Einzelne Tierärzte berichten, dass die Krankheit in Gudbrandsdalen sehr allgemein ist, dass aber die Tierbesitzer die Seuche als unheilbar ansehen und daher die Tiere sofort schlachten, wenn sie Diarrhöe bekommen. Sie haben auch einen speziellen Namen für diese Krankheit (die „Scheiss-Seuche“). Verf. betrachtet diese Angabe mit einem gewissen Zweifel, denn in mehreren Fällen haben die Tierärzte die Diagnose „Lolland'sche Seuche“ gestellt, ohne dass dies durch mikroskopische Untersuchung bestätigt wurde. Eine Verwechselung mit der gewöhnlichen Indigestions-Diarrhöe liegt sicher öfter vor. Der Verf. hat experimentell die Krankheit auf 2 Kälber und 1 Schaf durch Fütterung mit Darmstücken übertragen. Die Inkubationszeit betrug beim Schafe nur 21 Tage, indem das Tier nach dieser Zeit typische Reaktion für Vogeltuberkulin zeigte. Klinisch dauert aber die Inkubation viel länger. Das eine Kalb zeigte keine Diarrhöeerscheinungen bis 15 Monate nach der Infektion, das andere bekam nur eine vorübergehende Diarrhöe während der ersten Vogeltuberkulinreaktion 2 Monate nach der Infektion. Die beiden Kälber wurden nach 21 resp. 13 Monaten in gutem Ernährungsstand, aber mit typischen Därmen geschlachtet. Das Schaf wird zu weiteren Versuchen behalten. Einimpfung in Kaninchen und Meerschweinchen, ebenso wie Züchtungsversuche auf den verschiedensten Nahrungssubstraten waren erfolglos. Er betrachtet die chronische bovine Enteritis als eine Krankheit sui generis, die aber in einem gewissen Verhältnis zu der Tuberkulose oder der Lepra steht. Er spricht den Wunsch aus, dass durch Fütterung von Kälbern mit leprösem Material konstatiert werden möchte, ob sich dadurch eine Infiltration der Kälberdärme mit säurefesten (leprösen) Bacillen hervorbringen lasse. Er deutet die Möglichkeit einer gewissen Immunität der an Enteritis leidenden Tiere gegen die echte Tuberkulose an. In dieser Beziehung weist er darauf hin, dass das Vieh auf Jersey von Enteritis häufig befallen wird, während die Tuberkulose dort nicht vorkommt; ebenso ist in Norwegen das Vieh in den westlichen Fjorddistrikten sehr wenig tuberkulös; dagegen ist die Tuberkulose in Gudbrandsdalen unter dem Vieh ziemlich häufig, unter den Menschen aber seltener als im übrigen Lande. Der Verf. stellt daher auf die Züchtung der Bacillen der Enteritis bovina und der Lepra und auf das weitere Studium dieser eigentümlichen mit der Tuberkulose ganz sicher nahe verwandten Krankheit grosse Hoffnungen für die Lösung wichtiger Probleme auf dem Gebiete der Tuberkulose und der Lepra. Holth.

Hülphers (28) berichtet über Paratyphus beim Rind.

Auf einem Hofe mit 40 Rindern erkrankten 6 Kühe während 4 Tagen unter Symptomen von Fieber und blutigem Durchfall. Zwei der Tiere starben, das eine nach einem Tage Krankheit, das andere nach 9 Tagen Krankheit. Die übrigen Tiere genasen nach 8—10 Tagen Krankheit. Bei Sektion der Kuh, die nach einem Tage Krankheit gestorben war, wurde folgendes beobachtet: rote Schleimhaut im vierten Magen und im Dünndarme, der Darminhalt war dünnflüssig und blutgemischt; die Milz war nicht vergrössert. Im Darminhalt und in der Milz wurden Paratyphusbakterien von folgenden Charakteren nachgewiesen: Nagelkultur in Agar; Gelatine wurde nicht verflüssigt; Milch nicht koaguliert; Dextrose, Galaktose, Arabinose, Rhamnose und Maltose wurden unter Bildung von Gas und Säure gegoren; Sorbose, Laktose, Xylose und Adonit wurden nicht gegoren. Malachitgrünagar wurde entfärbt, Neutralrotagar wurde erst gelb, dann grüngefärbt. Die Bakterien wurden mit Serum gegen Menschenparatyphus B agglutiniert. Mäuse wurden in 10 Tagen, Meerschweinchen in 5 bis 7 Tagen getötet; Kaninchen wurden nicht getötet. Wall.

Beim Schafe. Nach Titze und Weichel (71) ist es nicht angängig, auf Grund des Vorhandenseins des „Bradsotbacillus“ Bradsot zu diagnostizieren, da dieser ein anaerober Kadaverbacillus, ein Saprophyt ist.

Die Bradsot lässt sich bis zur Klärung ihrer Aetiologie nur auf Grund ihres Verlaufes und des anatomischen Befundes feststellen. Ob die nordische und die deutsche Bradsot ein und dieselbe Krankheit ist, lässt

sich bisher mit Sicherheit nicht entscheiden. Eine direkte Uebertragung von Tier auf Tier wurde bisher nicht beobachtet, auch gelang es nicht, Bradsot bei Schafen künstlich zu erzeugen. Es sind bisher auch keine Anhaltspunkte vorhanden für die Annahme, dass irgendwelche Schädigungen allgemeiner Art als ursächliche oder das Zustandekommen der Krankheit unterstützende Faktoren in Betracht kämen. Grimmer.

Die infektiöse Lungenentzündung bei Schafen (86) trat im Berichtsjahre in 8 östlichen preussischen Kreisen in der akuten, subakuten und chronischen Form auf.

Sie befiel meist Lämmer, seltener Jährlinge. Bei der akuten Form verweigern die Lämmer plötzlich das Futter, sind traurig und matt und können sich schliesslich nicht mehr erheben. Werden sie aufgetrieben, so taumeln sie einige Schritte vorwärts und stürzen wieder nieder. Oft ist der Hinterleib stark aufgetrieben. Die sichtbaren Schleimhäute sind eher blass als gerötet. Exitus in der Regel in 1—2, seltener in 3—4 Tagen. Bei der Obduktion finden sich ausschliesslich die Merkmale der Septikämie: Blut flüssig und schwarzrot, die grossen Parenchyme getrübt, daneben Milz, Nieren und Leber auch geschwollen; Dünndarmschleimhaut gerötet, getrübt und geschwollen; unter dem Epikard kleine Blutungen; Körperlymphdrüsen, namentlich die retropharyngealen, sublingualen und submaxillaren, geschwollen, dunkelgerötet, saftreich; Lungen in der Regel normal. Bei langsamerem Verlauf findet sich ausserdem blutige, trübe Flüssigkeit in der Bauchhöhle, ferner Blutungen unter den serösen Häuten, an den Nieren und unter der Leberkapsel (hier öfters bis dreimarkstückgross). Bei der subakuten und chronischen Form tritt zu Beginn der Krankheit fieberhafter Katarrh der oberen Luftwege und der Lidbindehaut auf, daneben trüber Blick, Appetitlosigkeit, steifer Gang, Schwellung der Gliedmaassen; beschleunigte Atmung, Husten. Bei diesen Formen finden sich zuweilen in den Lungen luftleere, derbe, braunrote Stellen, in den Brustfellsäcken und im Herzbeutel eine mehr oder weniger grosse Menge Flüssigkeit; Pleura getrübt und mit reifartigem Belag bedeckt. Ueber den Wert der zur Bekämpfung dieser Seuche von der Abteilung für Tierhygiene des Kaiser Wilhelm-Institutes zu Bromberg hergestellten Serums kann ein sicheres Urteil noch nicht abgegeben werden. Röder.

Zur Behandlung der infektiösen Klauenentzündung der Schafe empfiehlt Oppermann (84), in den Stall eine Schicht Torfstreu zu bringen, die mit Sand vermengt und mit Kreolinwasser und Kalkmilch durchtränkt wird. Lokal wird 3proz. Pyoktaninlösung, sowie Aufstreichen von Teer, dem 10proz. Kupfervitriol beigemischt ist, angewendet. Auch Bepinseln mit Schwefelkarbolsäure und Spiritus 1 : 3 leistete gute Dienste. Röder.

Theiler (69) beschreibt eine in Transvaal beobachtete infektiöse Fusskrankheit der Schafe.

Die Krankheit besteht in Ulzeration des Saumbandes und der Haut an der Krone und in Loslösung des Klauenhorns. Bei der bakteriologischen Untersuchung wurden kleine Bacillen im Eiter gefunden, die als Erreger der Krankheit anzusehen sind. Nekrosebacillen waren nicht nachzuweisen. H. Zietzschmann.

Rouaud (59) referiert anschliessend an eine diesbezügliche Kreisschrift des Bureau of animal industry zu Washington über die Mitteilungen aus Europa betr. die pustulöse Stomatitis der Schafe; als Ursache wird allgemein Bac. necrophorus bezeichnet. Als Heilverfahren sind empfohlen: die Absonderung der Kranken, Desinfektion der Räume, örtlich 5proz. Kreosotsalbe. Noyer.

Ueber unaufgeklärte Kleinviehseuchen in Deutsch-Ostafrika berichtet Lichtenheld (44). So wurde an zwei verschiedenen Stellen eine seuchenhafte Pneumonie der Lämmer beobachtet, die dasselbe pathologisch-anatomische Bild bot wie die ansteckende Pneumonie der Kälber. Ferner trat während der Regenzeit in vielen Ortschaften des Schutzgebietes unter den Schafen eine Krankheit auf, die wahrscheinlich dem bösartigen Katarrhalfieber (blue tongue) zugerechnet werden muss. Ein eingehenderes Studium ist auch erwünscht bezüglich eines Schafsterbens, welches in verschiedenen Distrikten bei Beginn der Regenzeit sich einstellte. Verf. fand bei den verendeten Schafen unter der Mucosa und Serosa des Darmes sehr zahlreiche Knötchen mit eiterigem Inhalte. Endlich berichtet noch Tierarzt Dr. Wölfel über Kleinviehsterben im Taborabezirke. Dabei war der auffallendste Befund eine hämorrhagische Magen- und Dünndarmentzündung. Das Krankheitsbild erinnert an Bradsot. Röder.

Wiemann (77) beobachtete in Ostpreussen bei Schafen eine eigentümliche Streptokokkenseptikämie, bei der klinisch bald das Bild einer ansteckenden Endometritis, bald das eines Katarrhs der oberen Luftwege vorherrschte.

Die näheren bakteriologischen Untersuchungen ergaben, dass der Erreger der Krankheit ein Streptococcus ist, der „durch seine unregelmässige Lagerung, seine Gestalt und das gehäufte Auftreten in Originalausstrichen, durch sein eigentümliches Wachstum auf Traubenzucker-, Blut- und Serumagar, durch die Bildung langer Ketten in Bouillon, durch seine starke Hämolysinbildung auf Blutplatten und durch die Neigung zur Septikämieerzeugung charakterisiert ist. Diese letztere Eigenschaft hat er mit den hochpathogenen Streptokokken aller Warmblüter gemein. Besonders beim Menschen finden wir ganz analoge Verhältnisse. Auch hier werden die Endometritiden durch hochvirulente Streptokokken hervorgerufen. Ihr Verlauf ist fast derselbe, wie ich ihn bei Schafen beobachtete. In tödlichen Fällen geht die Endometritis auch hier schnell in Parametritis, Peritonitis und Pleuritis über. Beim Rinde scheinen ähnliche Verhältnisse vorzuliegen. Auch hier sieht man selbst nach völlig normalen Geburten schwere endemische Endometritiden auftreten. Die Streptokokkenseptikämie des Schafes ist eine Bakteriämie; es treten die Erreger schon lange Zeit vor dem Tode im Blute der erkrankten Schafe auf. Auch hierin zeigt der Streptococcus ovis eine überraschende Aehnlichkeit mit dem Streptococcus pyogenes hominis bei schweren Endometritiden des Menschen. Zur Bildung einer Septikämie muss der Schaf-Streptococcus, der vermutlich als einfacher Eitererreger in jedem Schafstall vorhanden ist, auf unbekannte Weise eine hohe Virulenz erlangen. Das gelingt ihm am besten im entzündeten Genitaltraktus. In hochvirulenter Form ist er dann imstande, auf andere Schafe überzugehen. Dafür, dass der Erreger im Schafstalle ubiquitär ist, dass er vor allen Dingen am Dung haftet, scheint mir zu sprechen, dass beim Beziehen der Weide oder auch nur eines anderen Stalles das Leiden verschwindet, was andererseits auch wiederum besagt, dass eine grössere Menge von Infektionsmaterial zur Infektion gehört und dass die Erreger ausserhalb des Tierkörpers schnell an Virulenz verlieren; denn kleine Mengen Infektionsmaterial nehmen auch die gesund erscheinenden Schafe immer in der Wolle mit." Joest.

Hülphers (26) beschreibt einen Fall von Paratyphus beim Lamm.

Auf einem Hofe in Schonen starben mehrere Lämmer. Ein Lamm wurde seziert. Es zeigte vergrösserte Gekrösedrüsen, im übrigen nichts Besonderes. Von den Gekrösedrüsen wurde eine Paratyphusbakterie B von folgenden Eigenschaften reingezüchtet: ovale Bakterien, bewegliche, gramnegative. Gelatine wurde nicht verflüssigt; Dextrose, Maltose und Arabinose wurden unter Bildung von Gas und Säure gegoren;

Milch wurde nicht coaguliert; blaue Kolonien in Conradi-Drigalskiagar; Abfärbung von Malachitgrünagar; Gelbfärbung von Neutralrotagar; keine Agglutination mit Serum gegen Menschenparatyphus B. Wall.

Bei Ziegen. In einer Arbeit über die Ansteckungsfähigkeit des Maltafiebers der Ziegen (79) wird über den Gebrauch der Agglutinationsprobe geschrieben. Die Kulturen sind zu diesem Zwecke durch Formaldehyddämpfe abgetötet. Zur Verhütung der Weiterverbreitung wird Abkochen der Milch und Vorsicht beim Import der Ziegen von der Insel Malta empfohlen. H. Zietzschmann.

Dubois (7) definiert das Maltafieber als eine spezifische Infektionskrankheit, durch Impfung übertragbar, beim Menschen und den meisten Haustieren vorkommend, verursacht durch den Micrococcus melitensis Brucei.

Die Seuche wird besonders häufig bei der Ziege beobachtet und verursacht hier häufig Abortus. Sie wurde lange Zeit nur beim Menschen angetroffen; ihre Natur blieb lange unerklärt; erstmals beschrieb sie 1859 der englische Marinearzt Manton, der sie an sich selbst und bei vielen Bewohnern der Insel Malta feststellte. Tomaselli beobachtete 1879 eine grosse Verbreitung in Catania. Bruce hat 1887 den Träger, den Micrococcus melitensis, entdeckt; 1897 erprobte Wright die Widal'sche Agglutination und schuf dadurch die Serumdiagnose des Maltafiebers.

Eine 1904 eingesetzte englische Untersuchungskommission entdeckte bald den Ursprung der Seuche, die Uebertragung der Krankheit auf den Menschen durch den Genuss von Ziegenmilch. Mit der sofort verfügten Ausschliessung der Ziegenmilch als Nahrungsmittel der Soldaten der Maltagarnison verschwand daselbst das Maltafieber, während dasselbe bei der Zivilbevölkerung weiter herrschend blieb.

Der Micr. melitensis ist aerob, das Kulturoptimum liegt bei 37 ° C; Zucker wird nicht vergoren, kein Indol gebildet, Milch nicht zum Gerinnen gebracht, die Reaktion wird nach einigen Tagen alkalisch, die Entwickelung ist langsam; der beste Nährboden ist 5 proz. Glycerinagar; er ist für Licht sehr empfindlich, widersteht tiefen Temperaturen mehrere Monate lang, ebenso der Austrocknung; bleibt ausgetrocknet in Dünger 69 Tage, auf Geweben wie Decken 80 Tage, in sterilisiertem Harn 7 Wochen virulent; wird durch Kal. permang. 1 : 5000, Acid. salicyl. 1 : 1000, Phenol 1 : 5000 in 10 Minuten, durch Sublimat sehr schnell, durch 70 proz. Alkohol sofort, in sterilisiertem Wasser nach 5 Tagen, in Milch nach 20 Tagen, durch Pasteurisieren der Milch auf 68° nach 10 Minuten abgetötet.

Besonders empfänglich sind Ziege und Schaf, ausnahmsweise Pferd, Maultier und Rind, Fleischfresser und Nager, Hausgeflügel. Das Hauptsymptom bei der Ziege ist der Abortus bei 50—90 pCt. der trächtigen Tiere, beim Bock Hinken und Orchitis.

Eine Heilmethode gibt es bis jetzt nicht; die Einführung der Anzeigepflicht erscheint unerlässlich. Noyer.

Beim Hunde. Jemma (33) untersuchte die Hunde von Palermo, um festzustellen, ob die Leishmania-Infektion spontan bei den Hunden vorkommt. Aus diesen Untersuchungen kam Verf. zu dem Schluss, dass die Spontaninfektion niemals angetroffen wurde. Dagegen behauptet Basile, bei fast allen in Bordonaro (Messina) und bei vielen in Rom untersuchten Hunden eine Infektion nachgewiesen zu haben. v. Rátz.

Beim Kaninchen. Hülphers (29) beschreibt eine Streptokokkenseptikämie beim Kaninchen. Die Seuche brach fast gleichzeitig auf drei naheliegenden Höfen aus. Auf 2 Höfen starben alle (31 Tiere) in vierzehn Tagen oder sie wurden notgeschlachtet; auf dem dritten Hofe starben nur 2 von 10. Der Tod trat nach einem Tage, selten nach 2—4 Tagen ein. Die Krankheitszeichen waren: fehlender Appetit, Benommenheit, beschleunigte Atmung und Fieber. Neugeborene Jungen wurden nicht angegriffen. Die Sektionsphänomene waren: Milztumor, seröser Erguss in die Bauchhöhle und Lungenödem. In Blut und Exsudat wurden gramfeste Streptokokken beobachtet. Kultur: Fadenkultur in Agar und Gelatine. Milch wurde in 2 Tagen coaguliert. Laktose, Raffinose, Mannit und Adonit wurden unter Bildung von Säure gegoren; Sorbit wurde nicht gegoren; Blutagar wurde abgefärbt. Der Streptococcus tötete Mäuse, Kaninchen und Tauben in 1—3 Tagen infolge Septikämie. Meerschweinchen zeigten sich als refraktär. Die Krankheit ist verwandt oder identisch mit der von Lanfranchi 1907 in „La clin. vet. soc. scient. bimestr.", p. 269, beschriebenen Diplokokkeninfektion bei Nagetieren. Wall.

Kirstein (38) bespricht die von Laien als Schnupfen bezeichneten Krankheiten und Seuchen der Kaninchen, und zwar den Schnupfen infolge Erkältung, den Schnupfen, erzeugt durch Protozoen, Schnupfen erzeugt durch Nematoden, und Schnupfen als Erscheinung der Kaninchenleukämie. Bei jeder Seuche wird die Behandlungsart, die Erfolg verspricht, angegeben. Grundmann.

Bei Mäusen. Sangiorgi (60) beschreibt eine spontane Epizootie der weissen Mäuse, welcher ca. 20 pCt. der Tiere zum Opfer gefallen waren. Die Symptome der Krankheit waren: Oberflächliche Atmung, subnormale Temperatur, lähmungsartige Schwäche der hinteren Extremitäten, starke Abmagerung und profuse Diarrhöe. Die Obduktion zeigte nekrotische Herde an der Oberfläche der Leber, Milzschwellung und in der Bauchhöhle serösen Erguss.

Aus der Milz und dem Herzblut konnte Verf. gramnegative, fakultativ anaerobe, peritriche Kurzstäbchen nachweisen, welche in den gewöhnlichen Substraten gut wuchsen. Die Stäbchen erwiesen sich für weisse Mäuse und Ratten pathogen, dagegen für Katze, Kaninchen und Meerschweinchen weniger pathogen.

Aus den morphologischen, biologischen und kulturellen Eigenschaften des geschilderten Mikroorganismus folgt, dass wir es mit einem Vertreter der Coligruppe zu tun haben. v. Rátz.

Horne (25) ist der Ansicht, dass von allen europäischen Landsäugetieren der Lemming (Myodes lemmus, Lemmus lemmus) das einzige ursprünglich in Norwegen einheimische ist. Nach einer gewissen Anzahl von Jahren tritt er stets in grossen Mengen auf, ohne dass wir über die Ursache völlig aufgeklärt sind, gleichzeitig wird oft eine auffällig reiche Vermehrung vieler anderer kleiner Säuger und Vögel beobachtet. In solchen „Lemmingjahren" werfen die Lemminge überaus häufig und bis an 10 Junge pro Wurf. Auch erlangen die Jungen auffällig schnell geschlechtliche Reife und Fortpflanzungsvermögen; es tritt bald Ueberproduktion ein, und die Wanderung, die Verteilung der grossen Mengen, beginnt. Die ungeheuren Massen von Individuen erfordern mehr Raum, und unwillkürlich fühlen sich ihre Herden gegen die Ränder und Seiten des Felsengeländes hingedrängt, wo sie sich mittlerweile ansässig machen. Sie werden aber von neuen Heerschaaren gedrängt und vorwärts getrieben, nach den Tälern und Niederungen hin, über Flüsse und Seen, in ihnen fremde Lebensverhältnisse hinein.

Auf diesen Wanderungen geht eine grosse Menge von Lemmingen zugrunde und ihre Kadaver liegen offen da und verwesen und verpesten Gewässer und Quellen, verderben das Futter usw., wodurch gewisse Krankheiten sowohl unter den Menschen als den Haustieren bedingt werden.

Verf. hat durch seine Untersuchungen dargetan, dass die grosse Sterblichkeit unter diesen Nagern nicht immer auf zufälligen Ursachen beruht, sondern dass in

den Wanderjahren auch tatsächlich Epizootien unter den Lemmingen auftreten können. So untersuchte Verf. 1896 5 Lemmingkadaver, die makroskopisch keine anderen Veränderungen darzubieten schienen als eine wenig ausgesprochene Entzündung des Dünndarms.

Die mikroskopische Untersuchung aber ergab sowohl im Blute als in den Organen in dem einen Falle das Vorhandensein einer ungeheuren Menge einer ca. 0,3 Mikron grossen kokkenähnlichen Bakterienform, anscheinend ohne andere Beimischung, während diese Bakterien an den 5 übrigen Lemmingen nur in einer kleinen Anzahl auftraten. Sie färbten sich sehr schlecht mit Löffler's Methylenblau, besser mit Anilingentianaviolett und Fuchsin, und während von den Lemmingen nur mit Schwierigkeit gramgefärbte Präparate zu erhalten waren, gelang dies leichter bei Anwendung von Material von infizierten Versuchstieren. Die Arbeit enthält mehrere photographische Wiedergaben der Mikroben. Es wurden Injektionsversuche mit Material von den betreffenden Lemmingen unternommen, und zwar mit dem Resultat, dass die Krankheit sich durch Verimpfung auf Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen übertragen liess, und von den toten Mäusen sowohl durch Verimpfung und Verfütterung wiederum auf Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen, wie auch Verimpfungen von Meerschweinchen gediehen. Von den toten Versuchstieren wurde auf eine Reihe verschiedener Nährböden Aussaat unternommen, aber die Streptokokken wuchsen nur schlecht. Das beste Wachstum wurde bei Aussaat in Bouillon erzielt. Eine Aenderung hierin trat indes ein, als Verf. angefangen hatte, bei der Herstellung der Nährböden Meerschweinchenfleisch zu verwenden. Aussaat in Bouillon ergab Wachstum in Ketten, die meist aus 3 und 4 Einzelkokken bestanden, es wurden aber auch mehr, bis an 11, Einzelkokken beobachtet. Verimpfungsversuche mit Reinkulturen ergaben gleichfalls ein positives Resultat; die Virulenz der Streptokokken nahm aber bei fortgesetzter Kultur auf Nährböden schnell ab.

Es zeigte sich ferner, dass die Lemmingpest eine sehr grosse Kontagiosität besitzt, indem im Laboratoriumsraum für geimpfte Tiere während der Versuchsperiode eine heftige Epizootie unter Meerschweinchen ausbrach, die hier untergebracht waren und einem anderen Zweck dienen sollten. Diese Meerschweinchen (ca. 40) starben alle bis auf 1 im Laufe von 3 Tagen, nachdem die mit Lemmingpest infizierten Versuchstiere in den Raum gebracht worden waren, während eine Anzahl gleichfalls hier untergebrachter Kaninchen nicht angesteckt wurde. Die gestorbenen Meerschweinchen wiesen alle dieselben pathologisch-anatomischen Veränderungen auf, die von Verf. näher beschrieben und abgebildet sind, wie auch der Sektionsbefund mit demjenigen übereinstimmte, der bei Meerschweinchen beobachtet wurde, die mit Material von den Lemmingen infiziert worden waren. Besonders mag angeführt werden: Geschwulst an Milz und Leber, die beide von unzähligen Miliarkörnern und Knoten angefüllt waren, an der Pleura seröses oder serofibrinöses Exsudat; von einer klaren gelben Flüssigkeit angefülltes Pericardium; Lungen fast konstant von einer hämorrhagischen, teilweise nekrotisierenden Pneumonie ergriffen; Lymphdrüsen mehr oder minder angeschwollen; Blut, aufgelöst und dünnflüssig.

Im Jahre 1903 konnte Verf. wieder mit dieser eigenartigen Krankheit Bekanntschaft machen. Dies Jahr war gleichfalls in vielen Gegenden des Landes ein Lemmingjahr, und das Laboratorium empfing im September 24 lebende Lemminge zu anderen Zwecken. Sie starben alle und infizierten wieder den Meerschweinchenbestand des Laboratoriums. Durch Infektions- und Kulturversuche, sowie durch eine mikroskopische Untersuchung wurde festgestellt, dass dieselbe Krankheitsform vorliege wie im Jahre 1896. Die Streptokokken waren auch diesmal schwer zu kultivieren und am Leben zu erhalten.

Auch 1909 und 1910 wurde eine Anzahl von Lemmingkadavern untersucht; doch wurde keine Lemmingpest nachgewiesen. Schliesslich führt Verf. an, dass während der Lemmingwanderungen nicht selten beim Menschen eine Krankheitsform auftritt, die namentlich unter den Bezeichnungen Lemmingfieber oder Lemmingsucht bekannt ist und von der angenommen wird, dass sie mit den Lemmingwanderungen in Verbindung steht. Ob sie durch den von Verf. gefundenen Streptococcus verursacht wird oder nicht, ist indessen noch nicht entschieden. In dieser Verbindung wird angeführt, dass Prof. Axel Johannessen bereits 1884 darauf aufmerksam gemacht hat, dass gleichzeitig mit den Lemmingwanderungen nicht selten Skarlatinaepidemien auftreten. Holth.

33. Autointoxikationen.

1) Barthel, Akuter Gelenkrheumatismus beim Pferde (im Anschluss an Brustseuche). Zeitschr. für Veterinärk. S. 222. — 2) Bayer, Recidivierende Gebärparese. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 24. — 3) Bichlmair, Kalbefieber. Ebendaselbst. Bd. LV. S. 701. — 4) Bierling, L., Hämoglobinurie. Ebendas. Bd. LV. S. 465. — *5) Brunschwig, Die Behandlung der Hämoglobinurie durch subcutane Luftinjektion. Journ. de méd. vét. p. 580. — 6) Daire, Ein Fall von Ohnmacht nach der Geburt bei der Kuh. Rec. de méd. vét. p. 291. (Kalbefieber? D. Ref.) — *7) Drouin, V., L'hémoglobinurie du cheval et son traitement. Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 449. — 8) Ebbit, Ueber Kalbefieber. Americ. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 563. — *9) Freise, Gelenkrheumatismus bei einem Hunde mit nachfolgendem Absterben extremitaler Teile. Zeitschr. f. Veterinärk. — *10) van Goidsenhoven, Ch., Anaphylaxie und Kalbefieber. Annal. de méd. vét. T. LX. p. 139. — *11) Derselbe, Erwiderung auf den Artikel: Beruht das Kalbefieber auf Anaphylaxie oder einfacher Autointoxikation? Ibid. T. LX. p. 675. — 12) Heiserer, Zwei verschieden verlaufene Fälle von Hämoglobinurie des Pferdes. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LV. S. 575. — 13) Hilty, Die Hämoglobinurie des Pferdes. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 651. (Rede.) — *14) Hoare, W., Bemerkungen über Milchfieber vom klinischen Standpunkte aus. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 67. — 15) Hock, Eisenbahnkrankheit bei einer Kuh. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 469. — 16) Hohmann, Zur Pathogenese und Therapie der Hämoglobinämie der Pferde. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVII. S. 401. — *17) Holterbach, H., Beitrag zur Behandlung des akuten Muskelrheumatismus beim Hunde. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 313. — *18) Hoyois, A., Beruht das Kalbefieber auf Anaphylaxie oder einfacher Autointoxikation? Ann. de méd. vét. T. LX. p. 621. — 19) Incháurregui und Blasi, Die Behandlung der paroxysmalen Hämoglobinurie. Revist. de med. vet. (Montevideo). Juni 1910. — *20) Knap, A. E., Die Bedeutung der Autointoxikationen in der medikamentösen Behandlung von Krankheiten (speziell des Hundes). Norsk Veterinaertidsskr. Bd. XXIII. S. 62—66. — 21) Malm, O., Ueber die Hämoglobinurie des Pferdes. Ibid. Bd. XXIII. S. 145—150. (Sammelref.) — 22) Mayall, G., Akuter Rheumatismus bei einem Fox-Terrier. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 240. — 23) Metzger, R., Ueber die Behandlung der Gebärparese mit Adrenalin und Suprarenin. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 16. S. 285. (Gute Erfolge.) — 24) Muraz, Ueber einen Fall von spätem Auftreten des Kalbefiebers. Progrès vét. p. 515. (Das Kalbefieber trat 7 Wochen nach der Geburt auf.) — 25) Ohler, Das Glykogen und seine Beziehung zur Hämoglobinämie des Pferdes. Berl. tierärztl. Wochen-

schrift. Jahrg. XXVII. No. 32. S. 573—574. — 26) Ott, Recidivierende Gebärparese. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 571. — 27) Otte, W., Actiologie, Prophylaxe und Therapie der Gebärparese. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 24. S. 429 bis 433. — *28) Pickering, Parese vor der Geburt. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 64. — *29) Sally, Ueber Rheumatismus. Ibid. Vol. XXXVIII. p. 762. — 30) Sardone, Ein Fall von Lumbago beim Pferde. Giorn. della r. soc. vet. naz. p. 386. — *31) Straube, Auf welche Weise lässt sich beim Truppenpferde der Verschlag (Rehe) am sichersten heilen und verhüten? Zeitschr. f. Veterinärk. S. 13. (Vortrag.) — 32) Vidal, Ein Fall von Rheumatismus beim Hunde. Revue vét. p. 140. — *33) Wyssmann, E., Der Aderlass bei der Hämoglobinämie des Pferdes. Schweiz. Arch. Bd. LIII. H. 1. S. 28—40. — *34) Derselbe, Ueber die unabhängig von der Geburt auftretenden gebärpareseartigen Erkrankungen bei Kühen. Ebendas. Bd. LIII. H. 2. S. 85—96. — *35) Hämoglobinurie unter den Pferden der preussischen Armee, den beiden sächsischen und dem württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 76. — *36) Spätformen des Kalbefiebers. Veröffentl. a. d. Jahresveterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens für das Jahr 1909. II. Teil. S. 44. Berlin 1912. — 37) Die Eisenbahnkrankheit der Rinder. Ebendaselbst. II. Teil. S. 44. (Behandlung: Luftinfusion und Coffeininjektion.)

a) Hämoglobinurie der Pferde. Wegen Hämoglobinurie wurden im Jahre 1910 88 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (35) behandelt. Davon sind geheilt 61 = 69,31 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 1 = 1,13 pCt., ausrangiert 7 = 7,95 pCt., gestorben 14 = 15,91 pCt., getötet 5 = 5,68 pCt.

Auf die Quartale verteilen sich die Krankheitsfälle in folgender Weise: I. Quartal 16, II. Quartal 24, III. Quartal 34, IV. Quartal 14. G. Müller.

Drouin (7) bespricht kritisch die Hämoglobinurie des Pferdes und deren Behandlung.

Nach Auseinandersetzung mit den verschiedenen Meinungen kommt er zum Schlusse, dass es sich nicht um eine Affektion des Blutes, sondern um eine Erkrankung der Muskeln handele. Das Gift, das das Myo-Hämoglobin in Freiheit setzt, stammt aus dem Darme (Cadiot): eine Stase des Darminhaltes, durch Ruhe begünstigt, ruft colibacilläre Fermentationen hervor; die so gebildeten Toxine im Darm werden auf dem Blutwege den Muskeln zugeführt und hier greifen sie die Muskelfasern an. Die frei werdenden Hämoglobinmassen gelangen mit dem Blutstrome zur Niere, wo sie filtriert werden und wo sie die Zellen schädigen, so dass zur Hämoglobinurie die Albuminurie sich gesellt (bis zu 30 g Eiweiss im Liter Harn). Es handelt sich also um eine toxische Myositis, deren Veränderungen genau bekannt sind. Ueber Diagnose und Prognose s. Original. Für die Behandlung ist absolute und sofortige Ruhe nötig. Jede Ableitung (Aderlass) ist kontraindiziert. Feuchte Umschläge — kalte oder warme — auf die Nierengegend wirken günstig. Betreffs der angewandten Arzneimittel s. das Original.
O. Zietzschmann.

Wyssmann (33) empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen bei „Hämoglobinämie" des Pferdes Aderlässe von 4—6 Litern.

Von 10 Pferden, bei denen der Aderlass am Boden ausgeführt werden musste, starben 7, wovon eines nachträglich wegen unheilbarer Quadricepslähmung und ausserordentlich starker Atrophie dieser Muskeln geschlachtet werden musste. Von 33 Pferden, die sich zur Zeit der Vornahme des Aderlasses noch stehend zu erhalten vermochten, ist hingegen nur eines verendet.
Tereg.

Brunschwig (5) behandelte 4 Fälle von Kreuzschlag mit subcutaner Injektion von atmosphärischer Luft, welche vor der Filtration über die folgende Mischung geströmt war: Ol. tereb. 4, Ol. Thymi 2, Kreosot, Jodoformäther, Thymol, Campher ana 1. Heilung. Noyer.

b) Kalbefieber. Aetiologie. Wyssmann (34) schliesst sich bezüglich der Aetiologie der gebärpareseartigen Krankheiten derjenigen Annahme an, nach welcher nicht nur die von der Geburt abhängigen Fälle von Gebärparese als die Folge gewisser Blutstauungen im Euter oder im Verdauungstractus angesehen werden müssen, die dann in kurzer Zeit durch das Einpumpen von Luft oder Sauerstoff ins Euter auf mechanischem Wege wieder ausgeglichen werden.
Tereg.

Hoyois (18) beschäftigte sich mit der Frage, ob das Kalbefieber auf Anaphylaxie oder einfacher Autointoxikation beruhe. Er kommt zu dem Schluss, eine einfache Autointoxikation annehmen zu müssen, im Gegensatz zu Goidsenhoven, der als Ursache des Kalbefiebers Anaphylaxie annimmt.
P. Illing.

van Goidsenhoven (10) verbreitet sich des längeren über das Wesen der Anaphylaxie und ihre Beziehungen zum Kalbefieber. P. Illing.

van Goidsenhoven (11) bringt eine Erwiderung auf den Artikel von Hoyois: Beruht das Kalbefieber auf Anaphylaxie oder einfacher Autointoxikation? Er hält nach wie vor trotz aller Einwände Hoyois' daran fest, als Ursache des Kalbefiebers Anaphylaxie anzunehmen. P. Illing.

Pathologie. Pickering (28) beschreibt einen Fall von Parese vor der Geburt. Die Kuh erkrankte an typischen Lähmungserscheinungen zwei Monate vor dem Abkalben. Durch zweimalige Luftinfusion trat Heilung ohne jede weitere Behandlung ein.
H. Zietzschmann.

Spätformen des Kalbefiebers (36) beobachteten die Kreistierärzte Oppermann und Reinshagen bei drei Kühen und zwar einmal 3 Monate nach der Geburt und zweimal 4 Monate nach der Geburt. Andererseits wird aber auch von mehreren Kreistierärzten über Kälberfieberfälle vor der Geburt berichtet. Röder.

Behandlung. Hoare (14) gibt in seinen Bemerkungen über Milchfieber vom klinischen Standpunkte aus einige Fingerzeige zur Vermeidung von üblen Zufällen bei der sonst so günstigen Behandlungsmethode mit Luft.

1. Bis zum folgenden Tage, nachdem die Luftbehandlung ausgeführt worden ist, soll nicht gemolken werden.
2. Das Tier soll einige Tage knapp im Futter gehalten werden.
3. Die Kuh soll nicht zu bald auf die Weide gelassen werden, besonders nicht bei heissem Wetter.
May.

c) Rheumatismus. Die Mitteilung Freise's (9) betrifft einen deutschen Schäferhund, bei dem im Anschluss an Gelenkrheumatismus Nekrose der Zehen beider Vordergliedmaassen, sowie Nekrose der Schwanzspitze und Ohrenspitzen eintrat. G. Müller.

Holterbach (17) behandelte akuten Muskelrheumatismus bei Hunden mit Yohimvetoltabletten.

Nach längstens 24 Stunden war bei sämtlichen Patienten vollständige Heilung eingetreten. P. Illing.

Sally (29) bespricht die verschiedenen Theorien über die Entstehung des Rheumatismus, die klinischen und pathologisch-anatomischen Symptome und die Behandlung desselben.

In hochgradigen Fällen von Muskelrheumatismus fand Verf. Hyperämie und Hämorrhagien der Muskeln, ferner ein seröses Exsudat im intermuskulären Bindegewebe und eine Durchfeuchtung und Verfärbung der Muskelfasern. Bei der Behandlung leisten warme Umschläge und dergleichen, Massage und erregende Einreibungen gute Dienste. Natrium salicylicum, Salol und Antipyrin unterstützen die Behandlung.
H. Zietzschmann.

d) Rehe. Straube (31) stellt für die Behandlung des Verschlages zwei Hauptindikationen auf: 1. Die Giftstoffe und Entzündungsprodukte in der erkrankten Fleischzehe (?) der Hufe zur Aufsaugung und auf natürlichen Wegen zur Ausscheidung zu bringen oder sie an Ort und Stelle zu vernichten. 2. Die Entwickelung und Zufuhr neuer Gifte zu verhindern. Nach übereinstimmender Ansicht aller Praktiker leistet der Aderlass bei der Behandlung des Verschlages am meisten, indem er für die Aufsaugung der Giftstoffe und flüssigen Entzündungsprodukte die denkbar günstigsten Verhältnisse schafft. Von seiner Wirkung ist die Heilung in erster Linie abhängig, je früher und ausgiebiger er bewirkt wird, um so sicherer ist der Erfolg. Als Regel muss gelten, dass der Aderlass noch innerhalb der ersten 24 Stunden des Bestehens der Krankheit und bis zu beginnender Ohnmacht der Patienten auszuführen ist. Je nach der Grösse des Pferdes sind mindestens 8—12 Liter Blut abzunehmen. Die Wirkung des Aderlasses ist aber nur dann eine vollkommene, wenn dem Pferde in den ersten 24 Stunden nach der Blutentnahme weder Wasser noch Futter gereicht wird. Ein wirksames Unterstützungsmittel ist die gleichzeitige Behandlung der Hufe mit erweichenden Umschlägen (Leinsamenbrei). G. Müller.

e) Allgemeines. Knap (20) berichtet über seine Erfahrungen über Autointoxikationen, welchen seiner Meinung nach eine grosse Rolle als Krankheitsursache bei den Haustieren zukomme. Holth.

II. Geschwülste und konstitutionelle Krankheiten.

Zusammengestellt und geordnet von E. Joest.

a) Geschwülste.

1) Andersen, C. F., Zwei Fälle von Sarkomatosis (Diaphragma und Peritonaeum, Lungen und Pleura) bei Pferden. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 379. — *2) Ball, N., Carcinoma adenomatosum ossificans der Lungen bei einem Pferde. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 9. S. 489—498. — 3) Derselbe, Melano-Sarkomatose der Haut beim Hunde. Journ. de méd. vétér. p. 328. — *4) Barile, 3 Fälle von kleinzelligem Rundzellensarkom beim Huhn. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 417. — 5) Bauer, Angiosarkomatose beim Hunde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 341. — 6) Blasi, Adenom der rechten Nebennierenkapsel bei einer Kuh. La clin. vet. Rass. di pol. san. e di igiene. p. 956. — 7) Borrel, Etiologie du cancer. Acad. de méd. März. Ref. in Rev. génér. de méd. vét. T. XVIII. p. 196. — 8) Cassamaguaghi, Dermoidcsyte. Revista de med. vet. Montevido. Juli. (Pferd, in der Schultergegend.) — 9) Chierici, Primäres Carcinom der Lunge beim Hunde. Il nuovo Ercolani. p. 86. — 10) Cleland, B., Endemische Hämaturie des Rindviehs bei Angiom der Blase. The journ. of trop. vet. science. Vol. VI. No. 2. — 11) Crescenzi, Fibroangiom im Herzen eines Kalbes. La clin. vet. Rass. di pol. san. e di igiene. p. 953. — 12) Daire, Melanom und Facialislähmung bei einem Pferd. Rec. de méd. vét. p. 486. — *13) Darmagnac et Pinçon, Sarcome mélanique généralisé. Rev. génér. de méd. vét. T. XVIII. p. 153. — 14) Dun, Entfernung eines Tumors aus der Maulhöhle eines Pferdes. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 637. — 15) M'Fadyean, J., Cholesteatom im Gehirn eines Pferdes. The journ. of comp. pathol. and ther. Vol. XXIV. Part II. p. 137. — *16) Francke, Harnblasencarcinom bei einer Kuh. Veröffentl. a. d. Jahr.-Veter.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 46. Berlin 1912. — *17) Gavrilescu u. Iliescu, G. M., Geschwülste in den Sinus beim Pferde. Arhiva veter. Anno VIII. p. 149. (Rum.) — 18) Galli, Kleinzelliges Spindelzellensarkom im Hoden eines Maultieres. Il nuovo Ercolani. p. 133. — 19) Derselbe, Hautcarcinom am Halse eines Hundes. Operation. Heilung. Ebendas. p. 209. — 20) Derselbe, Endotheliom der Corpora cavernosa penis beim Hunde. Ebendas. p. 535. — *21) Giovanoli, Mitteilungen aus der Praxis. Schweiz. Arch. f. Tierheilk. Bd. LIII. H. 3. S. 133 bis 141. — 22) Gráf, M., Lymphosarkomatose beim Schwein. Husszemle. p. 2. (Erkrankung der Bauchlymphdrüsen und der Leber.) — 23) Grimme, Die Askariden des Pferdes und ihre Bekämpfung mit Tartarus stibiatus. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 247. — 24) Haase, C., Adenom der Nebenniere mit amyloider Metamorphose. Berl. tierärzt. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 35. S. 625—626. — *25) Halász, F., Sarcoma magno-rotundocellulare in der Lunge eines Rindes. Allatorvosi lapok. p. 353. — 26) Harms, Multiple Papillome beim Rinde. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 580. — *27) Hebrant und Antoine, Papillome im Pharynx eines Hundes. Annal. de méd. vét. T. LX. p. 673. — *28) Holmboe, J.V., Metastasierende Nebennierengeschwulst bei einer Kuh. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXIII. S. 305—306. — 29) Horne, H., Spindelzellensarkom bei einer alten Kuh. Ebendas. Bd. XXIII. S. 234 bis 239. — 30) Hub, Intermittierende Kolik infolge Neubildung im Rectum. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 590. — *31) Jaeger, A., Die Melanose der Kälber. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 44. S. 793—798. — *32) Derselbe, Die Melanose der Kälber. Ein Beitrag zum Krebsproblem. Virchow's Arch. Bd. 204. S. 430. — 33) Derselbe, Die Ursache der Krebserkrankung. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 10. S. 169—180. — *34) Joest, Ulceriertes Zungencarcinom beim Pferde. Dresd. Hochschulber. S. 159. — *35) Derselbe, Metastasen zweier verschiedener Geschwülste in der Milz des Pferdes. Ebendas. S. 166. — *36) Derselbe, Zwei Fälle von Hydronephrose beim Hunde, bedingt durch Harnblasencarcinom und vergesellschaftet mit Prostatahypertrophie. Ebendas. S. 167. — 37) Jöhnk, M., Generalisierte Sarkomatose beim Schwein. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 85. — 38) Incháurregui und Blasi, Lobuläres Epitheliom. Revista de med. vet. Montevideo. Juni 1910. (Der Vagina beim Hunde.) — 39) Jongla, Polypen der Vagina des Hundes. Rev. vét. p. 212. — *40) Kohn, F. G., Akanthom mit Physalidenbildung beim Pferdefötus. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 376. — 41) Lisi, Angiosarcoma gigantocellulare in Brust- und Bauchhöhle eines Hühnchens. Il nuovo Ercol. p. 249. — 42) Lloyd, W., Carcinom an der Vulva einer Stute. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 634. — 43) Lüerssen, Adenome im rechten Ureter eines Pferdes. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 596. — *44) Lüth, F., Die Erzeugung atypischer Epithelwucherungen. Inaug.-Diss. Hannover. — 45) Maggi, Lipofibromyom des Uterus bei einer Hündin. La clin. vet. sez. prat.

settim. 1910. p. 825; La clin. vet. Rass. di pol. san. e di igiene. p. 61. — 46) Malvacini, Fibroleiomyom des Uterus der Löwin. Journ. de méd. vétér. p. 193. — 47) Marchand und Petit, Primäres Sarkom des rechten Stirnlappens, kompliziert durch eine durch die Geschwulst bedingte Erweichung, beim Pferd. Rec. de méd. vét. p. 669. — *48) Medwedew, A., Papilloma carcinomatosum beim Pferde. Gelehrte Abhandlungen d. Kasan'schen Vet.-Instituts. Bd. XXVIII. Lief. 1. S. 27—99. (Russisch.) — *49) Derselbe, 2 Fälle von Geschwulstexstirpation (Fibrome) beim Pferde. Arch. f. Veterinärwissensch. Bd. V. S. 607—622. (Russisch.) — 50) Derselbe, Bösartiges Granulom (Sarkom) bei einer Kuh. Gelehrte Abhandlungen des Kasan'schen Vet.-Instituts. Bd. XXVIII. Lief. 1. S. 99 bis 101. (Russisch.) — *51) Messner, E., Ein Beitrag zu den Melanomen des Centralnervensystems und seiner Hüllen beim Pferde. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XV. S. 189. — *52) Motton, J. Fibrom bei einem Hunde. The journ. of compar. pathol. and therap. Vol. XXIV. Part II. p. 143. — 53) Morel, Eine 13 kg schwere Nierenkrebsgeschwulst beim Pferd. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 83. — *54) Müller, Sarkomatose bei Rindern. Veröffentl. a. d. Jahr.-Vet.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 45. Berlin 1912. — 55) Ostertag, Eierstockskrebs bei einer Kuh. Bad. Fleischbeschauer-Ztg. Jg. VIII. S. 91. — *56) Oestreich, Die innere Behandlung des Krebses mit Antituman (chondroitinschwefelsaurem Natrium). Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. XI. S. 44. — 57) Perl, Ueber die chirurgische Behandlung der Papillome beim Rind und Pferde. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 191. — *58) Petit, Krebsgeschwulst im Pansen einer Kuh. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 132. — 59) Petit und Germain, Durch ein Trauma hervorgerufenes Papillom am Zahnfleisch — Gaumenrand — eines Pferdes. Ibidem. p. 418. — *60) Dieselben, Drei Fälle von entzündlichen Veränderungen oder verhängnisvollen Geschwülsten in der Kehlkopf-Luftröhrengegend beim Hunde. Ibidem. p. 402. — 61) Dieselben, Auffallend grosses Fibrom am Unterkiefer eines alten Hundes. Ibidem. p. 413. — 62) Dieselben, Pararenale (oder retroperitoneale) Mischgeschwulst bei einer Katze (Myxosarkom). Ibidem. p. 373. — 63) Dieselben, Mischgeschwulst, welche sich in den Rückenmarkskanal fortpflanzt und Metastasen in der Lunge bildet, in der Kreuz-Steissgegend einer paraplektischen Hündin (Myxochondrosarkom). Ibidem p. 366. — 64) Petit, Fichet u. Larieux, Zweiter Fall von Krebs, von den Kiemenbögen ausgehend, beim Pferd. Ibidem. p. 361. — *65) Ratigan, Ein Uteruspolyp bei einer gebärenden Kuh. Americ. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 774. — *66) Ravenna, Die sog. Angiomatose der Rinderleber. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 425. — *67) Derselbe, Angioma cavernosum multiplex beim Pferde. Ibidem. p. 267. — 68) Rémond, Mitteilung über einen chirurgisch behandelten Fall von Melanose. Rec. de méd. vét. p. 620. — 69) Richter, J., Zwei Fälle von Lymphosarkomatose beim Rind. Dresdener Hochschulbericht. S. 290. — 70) Roncaglio, Primäres Spindelzellensarkom in der Lunge einer Katze. La clin. vet. Rass. di pol. san. e di igiene. p. 673. — 71) Roquet, Dermoidcyste beim Hund. Journ. de méd. vét. p. 7. — *72) Schaller, Fibrosarkom. Sächs. Veterinärber. S. 73. — 73) Schmidt, J., Sarkomatose des Epi- und Pericards mit Metastasenbildung in den Lungen bei einem Pferde. Sächs. Hochschulber. S. 236. — 74) Schrüfer, Ovariom bei einem neugeborenen Kalb. Münch. tierärzt. Wochenschr. Bd. LV. S. 154. — 75) Schultze, A., Ein Fall von einem papillären Epitheliom (Zottenkrebs) der Harnblase beim Schwein. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 29. S. 521. — 76) Derselbe, Ein seltener Fall eines Osteosarkoms des Unterkieferkörpers beim Pferde. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 38. S. 691—692. — 77) Scott, W. M., Melanopsammom im Gehirn des Pferdes. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 547. — *78) van der Slooten, Ovarialtumor bei einer Hündin. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. H. 16. S. 638. — *79) Sparapani, Sarkom des Corpus luteum beim Pferde. Il nuovo Ercolani. p. 257. — 80) Stent, E. H., Hämaturie infolge Papillomatose der Blase. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 180. — 81) Derselbe, Hämaturie infolge Sarkoms des Eierstocks und der Niere. Ibidem. Vol. LXVII. p. 173. — 82) Sustmann, Ein Beitrag zur Geschwulstbildung beim Pferde. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 207. (1. Multiple Lipombildung. 2. Fibrom in der Ohrspeicheldrüsengegend. 3. Papillom am Schlauch und an anderen Stellen der Körperoberfläche.) — *83) Szathmáry, D., Ueber eine Geschwulst am Zungenrücken eines Pferdes. Allatorvosi lapok. p. 211. — 84) Taffa, Strangulation des Mastdarmes beim Pferde durch ein Lipoma pendulans. Tod. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 366. — 85) Traubenberg, B., Zur Lehre von den Neubildungen des Herzens beim Rinde. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 23. S. 1193. (Russisch.) — *86) Trafton, Adenoide Geschwulst am Nasenloch. Americ. vet. rev. Vol. XL. p. 370. — *87) Trotter, A. M., Bösartige Geschwülste bei Rindern. The journ. of compar. patholog. and therapeutics. Vol. XXIV. P. 1. p. 1. — 88) Vallillo, Eine eigenartige Neubildung am Samenstrang des Pferdes. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 481. — *89) Wernicke, Ueber bösartige Geschwülste bei Hühnern. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. X. H. 2. S. 1. — *90) Wester, Cholesterintumor im Gehirn eines Pferdes. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. H. 6. S. 211. — 91) Wyssmann, E., Ueber einen Fall von Thymussarkom beim Schwein. Berl. tierärzt. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 4. S. 60 u. 61. — *92) Zschocke, Allgemeine Carcinomatose. Sächs. Veterinärber. S. 164. — *93) Zei, Antikörper bei Tumoren. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 413. — *94) Derselbe, Dasselbe. Ebendaselbst. p. 144. — *95) Geschwülste bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., sächs. u. württemb. statist. Veterinärber. S. 164. — 96) Bedeutsame Forschungen über Geschwulstheilung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 809. — *97) Sarkome bei Rindern. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 46. Berlin 1912.

Allgemeines. An Geschwülsten (95) wurden im Jahre 1910 87 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde behandelt. Davon sind 72 geheilt, 7 gebessert und dienstbrauchbar, 1 ausrangiert, 4 gestorben und 3 in weiterer Behandlung geblieben. Nach den vorliegenden Angaben handelte es sich 33 mal um Papillome bezw. Warzen und 22 mal um Fibrome an den verschiedensten Stellen der Körperoberfläche, 4 mal um Botryomykome an Schulter, Vorderbrust und im Kopf-Hals-Armmuskel, 2 mal um Fibrosarkome an der Jochleiste und am Augenbogen, je 1 mal um verallgemeinerte Sarkomatose, Lymphosarkomatose, Rundzellensarkom an der Schamlippe und Melanosarkom an Schweif und After, je 1 mal um Carcinom der Baucheingeweide, Angiom an der Brustseite und Atherom am Widerrist, je 2 mal um Lipom an Augen- bezw. Mastdarmschleimhaut und Neurom nach Neurektomie, 3 mal um Schleimcysten an Oberlippe und unterem Augenlide, 1 mal um Dermoidcyste in der Sattellage und 1 mal um einen Nierentumor. Ausrangiert wurde 1 Pferd wegen Melanosarkomatose. Gestorben ist je 1 Pferd an verallgemeinerter Sarkomatose, Carcinomatose der Baucheingeweide, Lymphosarkomatose und infolge eines Nierentumors.

G. Müller.

Zei (93) wollte von einer Hündin, die mit zahlreichen Tumoren (Art unbekannt) der Mamma behaftet war, die von Coca und Gilman angenommenen Antikörper gewinnen.

Er impfte einem Hunde von den Tumormassen ein und injizierte das Blutserum dieses Hundes der Hündin. Schon am folgenden Tage sollen die am primären Tumor vorhandenen Geschwüre besser ausgesehen haben und schliesslich sollen sich alle Tumoren bedeutend verkleinert haben, so dass Verf. auf vollständige Heilung rechnet. Seine weiteren Untersuchungen zielen darauf hin, die Antikörper zu isolieren und für die Behandlung von Tumoren zu verwerten. Frick.

Fibrom. Medwedew (49) beschreibt zwei Fälle von Fibrom beim Pferde, die operativ entfernt wurden.

Im ersten Falle sass die Neubildung vorn in der linken Halsgegend, ihre Dimensionen betrugen 40 : 25 : 20 cm, das Gewicht nach der Exstirpation 226 g. Die Verbindung mit dem Körper war stielförmig und locker.

Im zweiten Falle befand sich die Geschwulst in der Haut vorn auf dem Nasenbein, ihre Grösse betrug 10 : 6 : 4 cm. Paukul.

Motton (52) beobachtete ein Fibrom bei einem Hunde auf dem Rücken. Die Geschwulst zog sich unter der Haut von der 8. Rippe bis zu den Flanken hin; sie wog 10 engl. Pfund. May.

Gavrilescu und Iliescu (17) beschreiben ein bei einem 5jährigen Pferd gefundenes osteoides Angiofibrom, das auf beiden Seiten die Sinus des oberen und unteren Kiefers ganz ausfüllte, ebenso das Sphenoid bis zum Hiatus occipito - spheno - temporalis, und sich auf das Ganglion Gasseri erstreckte.

Während des Lebens waren bei dem Tiere keinerlei Symptome aufgetreten, weder Eiterung, noch Atmungsbeschwerden, das Septum nasi war intakt. Es entstand nur eine Aufwölbung des Gesichts infolge der Erweichung der Knochen, die sich bis zu den Apophysen des Gaumens und zu den Alveolen der oberen Molarzähne ausdehnte, die gelockert waren. Metastasen sind nicht gefunden worden. Riegler.

Melanom. Messner (51) bringt einen Beitrag zu den Melanomen des Centralnervensystems und seiner Hüllen beim Pferde.

Er führt erst die in der Literatur gefundenen Fälle von Gehirnmelanomen bei Pferden auf und berichtet dann über eine in der Schädelkapsel bei einem 17jähr. Schimmel gefundene melanotische Geschwulst, die jedenfalls als Metastase eines in der Analgegend sitzenden primären melanotischen Tumors anzusehen ist. Verf. geht dann des Näheren auf den histologischen Bau des Melanoms ein. Die bemerkenswerten Punkte fasst er wie folgt zusammen: Die Geschwulstzellen des extracerebralen Tumors sind auf dem Lymphwege von den Gehirnhäuten aus in die perivaskulären Spalten eingedrungen und finden sich überall in der dem Tumor benachbarten Gehirnsubstanz um die Gefässe herum. Daneben ist ein direktes Eindringen der Pigmentzellen in die der Geschwulst unmittelbar anliegende Partie der Rinde zu konstatieren. Was die regelmässige Pigmentierung der Nervenzellen in der Nähe der Neubildung betrifft, so haben, wie Verf. ausführt, schon verschiedene andere Autoren sekundäre Aufnahme von Pigmentzellen durch normale Gewebszellen gesehen. Der gelegentliche Befund von Tumorzellen, die den Ganglienzellen anliegen, spricht nach Verf. für die Existenz eines pericellulären Lymphraumes. P. Illing.

Angiom. Ravenna (67) untersuchte histologisch ein Angioma cavernosum multiplex beim Pferde. Es handelte sich um multiple Neubildung von Gefässen, die in Form von Knoten der allerverschiedensten Grösse im Herzen, in der Lunge, in der Milz und in den Nieren auftrat. Frick.

Ravenna (66) beschreibt einen Fall der sogen. Leberangiomatose des Rindes mikroskopisch und einen anderen nur makroskopisch, knüpft daran Erwägungen über die bisher aufgestellten Theorien bezüglich des Wesens der Veränderung, ohne zu einem definitiven Schluss zu kommen. Frick.

Papillom. Hebrant und Antoine (27) stellten im Pharynx eines Hundes zwei nuss- bezw. erbsengrosse Papillome fest. Die Geschwülste wurden operativ entfernt und der Patient geheilt. P. Illing.

Sarkom. Bei der Sektion einer plötzlich eingegangenen Kuh fand ein Kreistierarzt ein 5 kg schweres Sarkom (97). Es befand sich an der äusseren Haubenwand und stellte eine halbkugelartige, glatte Geschwulst dar, die von der Serosa überkleidet und von fingerdicken Blutgefässen durchsetzt war. Die Schnittfläche war fleischfarbig, derbgallertig. Ein zweiter Berichterstatter stellte bei einer Kuh, die wegen chronischer Verdauungsstörung und Aufblähung notgeschlachtet worden war, in der Bauchhöhle dicht unter der Wirbelsäule ein Riesenzellensarkom von 36 cm Durchmesser fest. Röder.

Müller (54) sah die Sarkomatose bei 3 Rindern. Symptome: Appetitlosigkeit, Atembeschwerden, matter, schneller Puls, Exophthalmus, Vergrösserung der Körperlymphdrüsen und Festliegen unter Lähmungserscheinungen. Obduktionsbefund: Weiche Schwellung aller Körperlymphdrüsen, sarkomatöse Entartung der Nieren, der Leber und des Herzmuskels, sowie grauweisse erweichte Geschwülste bis zum Gewicht von 25 kg, die ausschliesslich aus Rundzellen mit spärlicher Zwischensubstanz bestanden. Röder.

Halász (25) beschreibt ein gross-rundzelliges Sarkom in der Lunge eines Rindes. Die Geschwulst entsprang aus dem subpleuralen Bindegewebe und breitete sich über die Lungenoberfläche aus, wo sie ein faustgrosses, gestieltes, pilzförmiges Gebilde darstellte. Hutyra.

Barile (4) beschreibt 3 Fälle von kleinzelligem Rundzellensarkom bei Hühnern. Im ersten Falle waren Leber, Milz, Nieren, im zweiten und dritten die Leber mit zahlreichen kleinen Tumorknoten durchsetzt. Frick.

Sparapani (79) fand bei einem 20 Jahre alten Pferde, das öfter trächtig gewesen und an Kolik gestorben war, den rechten Eierstock von einer Geschwulst eingenommen.

Der Eierstock war faustgross, hart, höckrig und 60 g schwer. Nach dem Durchschneiden fand sich eine zarte weissliche Rindenschicht und eine centrale gelbliche Masse von der Farbe des Corpus luteum. Durch einige weissliche Bindegewebszüge waren in der gelben Masse Inseln gebildet. In der gelben, ziemlich festen Masse waren keine Gefässe zu sehen, dagegen in dem weissen Gewebe. Bei der Härtung in Alkohol entfärbte sich die gelbe Masse und der Farbstoff ging in den Alkohol über. Die weisse Kapsel und die Balkenzüge bestanden aus faserigem Bindegewebe, die gelbe Masse dagegen zeigte gleichmässig angeordnete, runde bezw. polygonale Zellen, die eine Menge Fettsubstanz zwischen sich hatten. Ihre Grösse war beinahe gleich. Der Kern der Zellen war rund, nicht sehr gross und von reichlichem granulierten Protoplasma umgeben. Ferner kamen zahlreiche Spindelzellen vor, die in Form zarter Züge angeordnet waren. Während im Bindegewebsstroma Gefässe von beträchtlichem Kaliber zu sehen waren, fanden sich im gelben Gewebe nur ganz winzige Kapillaren, deren Wand oft nur aus dem Endothelrohr

bestand. In der gelben Masse fand sich auch eine gewisse Menge von Fett in Form kleinster kugliger Körnchen, die meist im Intercellulargewebe, selten im Zellprotoplasma lagen. Es handelte sich hier um Degenerationsprodukte, da an solchen Stellen die Zellen nur ganz geringe Vitalität zeigten, indem sie sich schlecht färbten, granulierten Kern ohne Kernkörperchen besassen und keine Teilungsfiguren aufwiesen. Im Gegensatz zu diesen in fettiger Degeneration befindlichen Stellen waren an anderen Stellen zahlreiche Zellen in Teilung begriffen.

In Anbetracht des Ursprungs bezeichnet Verf. diesen Tumor als Sarcoma luteinicum. Frick.

Schaller (72) stellte bei der Sektion eines Pferdes ein etwa mannskopfgrosses Fibrosarkom fest, das sich in der Nierengegend unterhalb der hinteren Aorta befand und die Aorta derartig komprimiert hatte, dass deren Lumen bis auf Federhalterstärke verkleinert war. Vor seinem Tode hatte das Pferd Schlingbeschwerden, später Kreuzschwäche, dann Lähmung der Nachhand gezeigt. G. Müller.

Zei (94) fand bei einer Hündin zahlreiche Chondrosarkome in der Mamma und überdies viele Metastasen an anderen Körperstellen. Er exstirpierte bei der Hündin einen Teil der Mammatumoren, zerrieb sie und injizierte den Tumorbrei einem anderen Hunde intravenös. Das Serum dieses Hundes spritzte Verf. später der Hündin ein und er sah nun die Metastasen verschwinden, so dass die Hündin vollständig genas.

In dieses Serum, welches die Antikörper enthielt, legte Verf. kleine Stücke des Primärtumors ein und fand im Gegensatz zu Kontrollstückchen, die im normalen Serum lagen, dass das Serum die Zellen des Tumors auf löste, während das Stützwerk bestehen blieb. Ebendasselbe Serum hatte auch präcipitierende Eigenschaften gegenüber dem Tumorextrakt.

Auch in einem zweiten Versuch, den Verf. bei einem anderen Hunde anstellte, erhielt er dasselbe Resultat. Frick.

Der von Joest (35) beschriebene Fall ist deshalb von besonderem Interesse, weil in der betreffenden Milz zwei verschiedene Geschwülste, nämlich Melanosarkome von grauschwarzer und Rundzellensarkome von markig weissem Aussehen vorkamen.

Beide Geschwulstformen waren so zahlreich und so gross, dass sie vielfach zusammenstiessen und sich ineinanderschoben. Ueberall jedoch war die Grenze zwischen beiden Tumoren scharf ausgeprägt. Durch das derart an zahlreichen Stellen zu beobachtende Nebeneinanderliegen der schwarzen und weissen Neubildungen bot die Schnittfläche der vergrösserten Milz ein sehr kontrastreiches Bild, das noch durch das Rot der Reste des Milzparenchyms vervollständigt wurde. Offenbar handelte es sich in diesem Falle um Geschwulstmetastasen, die von zwei verschiedenen Primärgeschwülsten herrührten. G. Müller.

Darmagnac und Pinçon (13) beschreiben bei einem 17jährigen Schimmelhengst ein generalisiertes Melanosarkom.

Die Sektion ergab als primären Tumor einen solchen von Doppelfaustgrösse an der Schwanzwurzel (blumenkohlartige Form). Sekundär waren ergriffen die oberflächlichen und tiefen Leistendrüsen, die Kreuzdrüsen, die linken Darmbein- und die Lumbaldrüsen. Die linke Niere enthält einen kirschkerngrossen Knoten; ein weiterer Knoten sitzt in der linken Nebenniere; auch Milz und Lunge enthalten Knoten. Nebenher wurden Gallensteine beobachtet, die intra vitam oft Kolik verursacht haben. O. Zietzschmann.

Carcinom. Das von Joest (34) als ulceriertes Plattenepithelcarcinom diagnostizierte Vorkommnis betraf eine Pferdezunge.

Die Gegend der Zungenwurzel wurde von einem die linke Zungenhälfte in ihrer ganzen Breite betreffenden und nach rechts etwas über die Medianlinie hinüberragendem mächtigen Geschwür eingenommen, das, am Kehldeckel beginnend, sich etwa 13 cm weit nach vorn erstreckte und eine Breite von etwa 5 cm, sowie an der Stelle der weitgehendsten Zerstörung eine Tiefe von 4 cm hatte. Die Ränder des Geschwüres waren unregelmässig gebuchtet, von derberer Konsistenz als die umgebende Zungenmuskulatur und zum Teil unterminiert. Der Grund war unregelmässig, von grauweisslicher Farbe und mit schmierigen grauen Zerfallsmassen von üblem Geruch bedeckt. G. Müller.

Joest (36) beschreibt zwei Fälle von Carcinom der Harnblase beim Hunde, die sich in vielen Beziehungen sehr ähnelten.

Das Carcinom hatte seine Lage namentlich an der Dorsalwand der Blase und in der Gegend der Harnleiter, wobei es durch Verlegung der Mündungen derselben zu beiderseitiger Hydronephrose und Dilatation der Ureteren gekommen war. Ausserdem war bei beiden Hunden eine Prostatahypertrophie zugegen, die aber für die Entstehung der Hydronephrose nicht verantwortlich gemacht werden konnte und nur eine mässige Hypertrophie der Blasenmuskulatur erzeugt hatte. G. Müller.

Francke (16) fand bei einer plötzlich an Verblutung verendeten Kuh in der Wand der Harnblase, nahe dem Blasenscheitel, ein Carcinom, welches sich als eine markstückgrosse, flache, oberflächlich warzige und zum Teil geschwürig zerstörte, missfarbene Neubildung darstellte. Die Diagnose wurde durch die histologische Untersuchung bestätigt. Das Carcinom hatte ein grösseres Gefäss angefressen und zum Bersten gebracht. Daher der Tod durch Verblutung. Röder.

Der von Zschocke (92) mitgeteilte Fall von allgemeiner Carcinomatose bezieht sich auf ein geschlachtetes Pferd.

Die Bronchialdrüsen enthielten käsig-kalkige, gelblich-weisse Herde und das Lungengewebe war mit haselnussgrossen Herden von mehr speckiger Konsistenz durchsetzt. Aehnliche Knoten, jedoch kleiner und mehr vereinzelt, fanden sich im Leberparenchym, während Milz und Nieren, wie auch die Fleischlymphknoten frei waren. Dagegen waren die inneren Darmbeinlymphknoten sehr stark vergrössert, speckig entartet und wiesen käsig-kalkige Einlagerungen auf. Aehnliche Veränderungen reichten bis tief in die Hinterschenkelmuskulatur hinein, besonders waren die Einwärtszieher stark durchsetzt. In den Brustmuskeln und den Zwischenrippenmuskeln fanden sich dieselben eigenartigen Gebilde. Das Brustfell zeigte an mehreren Stellen flachknotige, tuberkelartige Auflagerungen. Die pathologisch-histologische Untersuchung ergab als Diagnose Carcinom. G. Müller.

Ball (2) beschreibt ausführlich ein primäres Carcinoma adenomatosum ossificans der Lunge bei einem Pferde, mit Metastasen in der Rippenmuskulatur, Leber, Nieren und Herzmuskulatur. Auch die Metastasen zeichneten sich durch Bildung von Knochengewebe aus. Paukul.

Medwedew (48) beschreibt ein Papilloma carcinomatosum (Scirrhus) des Penis eines Pferdes, das mit Erfolg operativ entfernt werden konnte.

Die Neubildung war faustgross, höckerig lobulär, mit nekrotisch-hämorrhagischer Oberfläche und hing vermittels eines dicken Stiels vorn an der Glans penis,

links von der Harnröhrenöffnung. In der Nachbarschaft befanden sich noch einige Knoten, einer davon walnussgross, andere erbsengross und kleiner. Die nähere Untersuchung zeigte, dass die Neubildung aus einzelnen eng verwachsenen und hypertrophierten Wärzchen bestand. Die Oberfläche der letzteren bildete ein mehrschichtiges Epithel, das teils im Zustande eines verstärkten Wachstums sich befand, teils Merkmale eines Gewebszerfalles zeigte. Auch am Bindegewebe des Stromas sah man ein vermehrtes Wachstum, worauf eine stark ausgeprägte Leukocytose und Gefässvermehrung hinwiesen. Im bindegewebigen Teil der Wärzchen lagen verschieden grosse Nester, die aus Epithelzellen bestanden. In einigen bemerkte man verhorntes Epithel. Paukul.

Petit (58) beschreibt eine krebsartige Geschwulst, welche sich im Pansen einer Kuh vorfand und, makroskopisch betrachtet, durch ihr blumenkohlartiges Aussehen ein Papillom vortäuschte. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass es sich um ein bösartiges Epitheliom handelte. Metastasen in den übrigen Organen waren nicht zu finden. J. Richter.

Nach den experimentellen Untersuchungen Lüth's (44) gibt es chemische Stoffe, welche atypische Wachtumsvorgänge im Epithelgewerbe auszulösen imstande sind. Sie üben eine spezifische Wirkung auf die Epithelzellen aus.

Die mit der chemischen Reizwirkung untrennbar verbundene entzündliche Reaktion des subcutanen Bindegewebes ist an sich nicht imstande, das Epithel zum atypischen Wachstum anzuregen; ebensowenig vermag die blosse Isolierung der Basalzellenschicht vom Säftestrom im Sinne Wyss' derartige Wachstumsanomalien herbeizuführen. Eine grosse Bedeutung für den Grad des Wachstums besitzt der Druck, unter welchem die Injektionsmasse eingeführt wird bezw. auf das Gewebe einwirkt. Es kommt zu einer starken Verhornung der Epithelien, ganz ähnlich wie in den Perlen der Plattenepithelkrebse.

Nachdem es tatsächlich Verf. gelungen ist, auf rein chemischem Wege das Epithel der Haut zu atypischem Wachstum anzuregen, erscheint es nicht unwahrscheinlich, dass ähnliche Reizwirkungen auch für die Genese des Carcinoms mit in Betracht kommen können. Dies würde mit der klinischen Erfahrung übereinstimmen, wonach Haut- und Blasencarcinome sehr oft als Berufskrankheit bei den Arbeitern der Anilin- und Benzolfabriken auftreten. G. Illing.

Nach den Versuchen Oestreich's (56) vermag Antituman ohne Zweifel eine Wirkung auf die Krebsgeschwulst selbst als auch auf den krebskranken Körper (Mensch) auszuüben.

5 g chondroitinschwefelsaures Natrium wurden in 200 ccm Aq. dest. aufgelöst und zur Injektion 4 ccm der Lösung (= 0,1 g pro die) genommen. Die zur Verwendung kommende Lösung wurde im Wasserbad sterilisiert. Verf. hält das chondroitinschwefelsaure Natrium für eine Substanz, die irgend eine Art Affinität zur Krebsgeschwulst besitzt.

Die anatomischen Veränderungen infolge der Antitumaninjektion sind derartige, dass Hoffnung auf günstige therapeutische Ergebnisse besteht. G. Illing.

Verschiedene Geschwülste. Wernicke (89) stellt die Literatur über die bei Vögeln, insbesondere bei Hühnern beobachteten bösartigen Geschwülste zusammen. Er beschreibt ausführlich 6 von ihm selbst beobachtete Fälle.

Zweimal fand er ein verhorntes Plattenepithelcarcinom, einmal Carcinoma simplex medullare, einmal ein kleinzelliges Rundzellensarkom, einmal ein Carcinoma medullare, vermischt mit adenocarcinomatösen Wuchsformen. Die Diagnose einer Geschwulst lässt Verf. offen: entweder infektiöses Granulom oder Sarkom.

Die bösartigen Geschwülste kommen bei Hühnern häufiger vor, als man bisher angenommen hat. Schütz.

Trotter (87) macht genauere statistische Angaben über bösartige Geschwülste bei Rindern mit besonderer Bezugnahme auf Alter, Geschlecht und betroffene Organe.

Von 300 Schlachttieren wiesen Ochsen zweimal, Bullen keinmal und Kühe 298 mal Geschwülste auf. Drei Fälle betrafen Tiere bis zu 3 Jahren, 297 Fälle solche von 3—20 Jahren. Bei jungen Tieren stand das Sarkom im Vordergrund, bei älteren das Carcinom. Von den Organen war die Leber am meisten affiziert. May.

Giovanoli (21) berichtet über folgende Beobachtungen: a) Neubildungen am Kopfe des Rindes, b) b) Fibrosarkom am Körper des Unterkieferknochens; c) weiche Warze am Zungenrücken einer Kuh; d) Blutfluss aus der Scheide einer Kuh; e) tuberkulöse Auflagerungen auf den Halbmondklappen der Lungenarterien eines Rindes; f) über Blitzschlageigentümlichkeiten. Tereg.

Holmboe (28) teilt mit, dass er bei der Fleischkontrolle bei hochgradig tuberkulösen Rindern mehrere Male Tumoren in den Nebennieren festgestellt habe, und gibt eine Beschreibung eines Falles, in dem der Tumor Metastasen gebildet hatte.

Es handelte sich um eine 6jährige Kuh, die dem Besitzer zufolge in den letzten 6 Wochen stark abgemagert und seit noch längerer Zeit sehr wenig Milch gegeben hatte. Bei der Untersuchung wurden ferner Symptome von Tympanitis und starke Gefässinjektion der Sklera ermittelt. Das Tier wurde getötet und bei der Sektion fand er in der rechten Nebennierenregion einen rundlichen etwa mannskopfgrossen Tumor mit vereinzelten knolligen Auswüchsen. Die Geschwulst, die ein graues Aussehen hatte, zeigte Fluktuation und war mit zahlreichen Blutungen durchsetzt. In den beiden Lungen wurden erbsengrosse und grössere Tumormetastasen nachgewiesen. Derselbe Befund in den Mediastinaldrüsen, aber die Metastasen waren kleiner. Die eine Drüse zeigte sich jedoch sehr vergrössert und war mit Blutungen infiltriert. In den übrigen Organen wurden keine pathologischen Veränderungen nachgewiesen. Holth.

Petit und Germain (60) veröffentlichen 3 Fälle von entzündlichen Veränderungen und verhängnisvollen Geschwülsten in der Kehlkopf-Luftröhrengegend beim Hunde und zwar je einen Fall von: 1. papillomatöser Kehlkopfluftröhrenentzündung, 2. tödlicher phlegmonöser Kehlkopfluftröhrenentzündung und 3. Phlegmone des um den Schlund gelegenen Gewebes, welches die Luftröhre eindrückt und verschliesst. Dem Artikel sind einige instruktive Abbildungen beigegeben. J. Richter.

v. d. Slooten (78) erwähnt eine 8jährige Hündin, welche seit Monaten immer die Begattung zuliess ohne sonstige Brunsterscheinungen zu zeigen. Ein Ovarialtumor war Ursache dieser Abnormität. Vryburg.

Trafton (86) beobachtete bei einem 3jährigen Fohlen eine adenoide Geschwulst von Apfelgrösse am Nasenloch, die er auf operativem Wege mit gutem Erfolge entfernte. H. Zietzschmann.

Ratigan (65) fand bei einer gebärenden Kuh einen im Muttermund sitzenden Uteruspolyp im Gewicht von $14^3/_4$ Pfund, den er vermittelst des Ekraseurs entfernte. H. Zietzschmann.

Szathmáry (83) fand eine fibröse Geschwulst am Zungenrücken eines Pferdes, entsprechend der hier fehlenden rechten Papilla circumvallata. Sie war taubeneigross und verursachte auffällige Schlingbeschwerden. Exstirpation; Heilung. Hutyra.

Kohn (40) berichtet über ein bei einem Pferdefötus gefundenes Akanthom mit Physalidenbildung, einer warzenartigen Neubildung, die genau in der Mitte auf der Stirn des Fötus lag und einen Durchmesser von 11 mm hatte. P. Illing.

Wester (90) fand im Gehirn eines alten Pferdes einen 110 g schweren Tumor, welcher viel Cholesterin enthielt.

Die Geschwulst füllte die beiden Seitenventrikel ganz aus, die Ventrikel waren vergrössert, das umgebende Gehirngewebe stark atrophisch, zumal der vordere Teil der linken Hemisphäre.

Das betreffende Tier hatte seit einem halben Jahre nur von Zeit zu Zeit und mit wochenlangen Intervallen, allgemeine Gehirnsymptome gezeigt: Benommenheit des Sensoriums, schwankenden Gang, auch ausnahmsweise abnorme Aufregung. Vryburg.

Anhang: Melanosen. A. Jaeger (32) untersuchte 7 Kälber, bei denen sich melanotische Veränderungen vorfanden, und kam zu folgenden Resultaten:

„1. Die Melanose der Kälber ist angeboren.

2. Die Pigmentzellen sind Endothelien der Lymphcapillaren; sie produzieren das Melanin aktiv.

3. Die Melaninproduktion stellt also für diese Endothelien eine zellarteigene Leistung vor. Da keine Entartung des spezifischen Zellchemismus vorliegt, bleibt die selbständige Zellwucherung aus.

4. Das Wesen der Kälbermelanose steht im ausgesprochenen Gegensatz zu dem der Melanosarkomatose.“ Schütz.

Nach Jaeger (31) ist die Melanose der Kälber und Schafe, wie in den vereinzelt vorkommenden Fällen beim erwachsenen Rind, den Tieren angeboren.

Die Pigmentzellen sind Endothelien der Lymphcapillaren; sie produzieren das Melanin aktiv. Ihre stoffliche Einstellung hierzu haben sie schon im Laufe ihrer organogenetischen Entwickelung aus dem Mesenchym erhalten. Die Melaninproduktion stellt also für diese Endothelien eine zellarteigene Leistung vor, keine zellartfremde, die ihre ursprüngliche Differenzierung zur Entgleisung gebracht hätte. Da also keine Entartung des spezifischen Zellchemismus vorliegt, bleibt auch die selbständige Zellwucherung aus, die Umprägung zur Tumorzelle. Das Wesen der Kälbermelanose steht im ausgesprochenen Gegensatz zu dem der Melanosarkomatose. Bei letzterer sind es Bindegewebszellen, die nachträglich, im späteren Leben des Organismus, unter bestimmtem Einfluss eine stoffliche Einstellung zur Melaninproduktion gewinnen. Durch diese zellartfremde Leistung entarten sie in ihrem spezifischen Chemismus. Damit wird aber auch ein der Zelle von der Organogenese her inhärentes Gesetz ausgelöst, wonach durch eine molekulare Aenderung der spezifischen Zellkonstitution die selbständige Wucherungsfähigkeit der Zelle ausgelöst wird: die Zelle wird durch die primäre Entartung ihres spezifischen Funktionsschemismus sekundär zur Tumorzelle. Pfeiler.

b) Konstitutionelle Krankheiten.

1) Abel, A., Ein Fall von Rachitis mit starken nervösen Symptomen bei einem Füllen. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XXIII. S. 94—96. (Nach Behandlung mit Phosphorlebertran Heilung.) — *2) Balla, E., Diabetes mellitus beim Hund. Állatorvosi lapok. p. 135. — 3) Bimbi, Ein Fall von Diabetes beim Rinde. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 149. — 4) Fambach, Behandlung der Transportkrankheit der Rinder mit Aufblasen des Euters. (Ohne Erfolg.) Sächs. Veterinärber. S. 87. — *5) Hess, Die Lecksucht des Rindes. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIV. S. 427. — *6) Kraemer, H., Knochenbrüchigkeit. Mitteil. d. Deutsch. Landw.-Ges. Jahrg. XXVI. S. 651, 663, 677 u. 691. — 7) Lange, „Stallmangel“ (Ernährungskrankheit). Sächs. Veterinärber. S. 79. — *8) Laufer. St, Die Osteomalacie der Rinder. Állatorvosi lapok. p. 341. — 9) Mord, Die Janke'sche Emulsion zur Behandlung von Rachitis und Osteomalacie. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 28. S. 503 u. 504. — *10) Neseni, R., Die Untersuchung des Harnes osteomalacischer Rinder. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 215. — *11) Salvini, Beitrag zur Kenntnis der Rachitis des Hundes. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 1227. — *12) Scheunert u. Schattke, Kalkarmut der Futtermittel und ihre Beziehung zur Osteomalacie von Truppenpferden. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 495. — *13) Scheunert, Schattke u. Lötsch, Untersuchungen über den Gehalt an Kalk, Magnesia und Phosphorsäure von Futtermitteln, nach deren Verfütterung Osteomalacie in Pferdebeständen aufgetreten war. Dresdener Hochschulber. S. 122. — *14) Sparapani, Ein Fall von Diabetes mellitus beim Hunde. Il nuovo Ercolani. p. 486. — 15) Speiser, Eine Stoffwechselstörung. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 185. (Beim Hund.) — 16) Stakemann, Die Lecksucht der Rinder und ihr nachteiliger Einfluss auf die Hebung der Viehzucht. Jahrb. f. wiss. u. prakt. Tierzucht. S. 438. — *17) Szekeres, A., Die Osteomalacie und die Rachitis. Állatorvosi lapok. p. 37. — 18) Walther, Zusammenfassende Bemerkungen über das Auftreten der Osteomalacie beim Haustier. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 209. — 19) Lecksucht. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. S. 44. Berlin 1912. — *20) Chronische, konstitutionelle Krankheiten unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., sächs. u. württemberg statist. Veterinärber. S. 78.

Allgemeines. An chronischen, konstitutionellen Krankheiten litten im Jahre 1910 20 preußische, sächsische und württembergische Militärpferde (20), also 0,03 pCt. aller erkrankten. 12 dieser Pferde = 60 pCt. wurden geheilt, 2 = 10 pCt. wurden ausrangiert, 4 = 20 pCt. starben. Der Rest blieb am Jahresschlusse in weiterer Behandlung. 8 mal handelte es sich um Anämie, 1 mal um Leukämie und 11 mal um Harnruhr. G. Müller.

Diabetes. Sparapani (14) hatte Gelegenheit, bei einer Hündin echten Diabetes mellitus zu sehen. Es handelte sich um eine trächtige Hündin, die trotz lebhaften Appetites abmagerte, viel Durst zeigte und daneben leichte Linsentrübung, sowie allgemeine Schwäche besass.

Seit einigen Tagen hatten sich Polyurie, Koma, sowie tonisch-klonische Krämpfe eingestellt. Die Untersuchung des Harnes ergab: Farbe strohgelb, leicht trüb, sauer, spez. Gewicht 1039, Acetonreaktion deutlich, Spuren von Eiweiss, Zucker 2,38 pCt. Drei Tage nach der Untersuchung brachte die Hündin einen toten Fötus zur Welt. In dem Harn des Fötus fand sich kein Zucker.

Im weiteren Verlauf untersuchte Verf. den Harn, der stets zitronengelb und von saurer Reaktion war, noch öfter und stellte folgende Befunde fest:

Tag nach der Geburt	Spezifisch. Gewicht	Eiweiss	Aceton	Zucker pCt.
1.	1028	Spuren	deutlich	3,09
2.	1026	"	"	3,00
3.	1024	"	"	1,57
4.	1023	"	"	1,495
5.	1019	kein	kein	1,625
6.	1020	"	"	1,5
45.	1024	Spuren	"	2,27
46.	1020	"	"	2,16
47.	1022	"	"	2,37

Unter genügender Diät (Fleisch) hatte sich der Zustand der Hündin deutlich gebessert, sie war sogar fetter geworden. Weitere Harnuntersuchungen konnte Verf. leider nicht ausführen. Frick.

Balla (2) berichtet über einen Fall von Diabetes mellitus beim Hund. Die 6 Monate alte Dogge magerte trotz guter Fresslust zusehends ab, bewegte sich unlustig; an beiden Augenlinsen entstand ein Katarakt. Der Harn enthielt bis 10 pCt. Traubenzucker, hatte ein spezifisches Gewicht von 1050—1060, Aceton, Acetessigsäure und Oxybuttersäure liess sich dagegen nicht darin nachweisen, ebenso ergab die Probe auf Glykuronsäure ein negatives Resultat (bei einem diabetischen Pferde und bei einem anderen nicht diabetischen, aber drusekranken Pferde wurde ein positives Ergebnis erzielt, zum Beweis, dass Glykuronsäure auch ohne eine Erkrankung des Pankreas, zufolge anderweitiger Zersetzungsvorgänge im Darme im Harn auftreten kann). Die Obduktion des kranken Hundes ergab eine Atrophie der Bauchspeicheldrüse, die mit Rücksicht auf das junge Alter des Tieres auch als mangelhafte Entwickelung aufgefasst werden konnte. Hutyra.

An den Knochen sich äussernde Erkrankungen.

Scheunert und Schattke (12) untersuchten anlässlich der unter den Pferden eines Ulanenregiments aufgetretenen Erkrankungen an Osteomalacie die dort verfütterten Futtermittel, Heu und Hafer, auf ihre für die Zusammensetzung der Knochen wichtigen mineralischen Bestandteile Kalk, Magnesia und Phosphorsäure. Ausserdem wurden noch Proben von Heu und Hafer, die von anderwärts stammten, zur Kontrolle analysiert.

Nach Beschreibung der angewandten Methodik und unter Beigabe ausführlicher Tabellen zeigen sie, dass sämtliche verdächtigen Heuproben einen zum Teil sehr viel niedrigeren Kalkgehalt hatten, als das in der tierärztlichen Hochschule verfütterte normale Heu, welches zudem weniger Kalk enthielt, als sich in wirklich gutem Heu durchschnittlich findet. Der Gehalt der verdächtigen Heuproben an Phosphorsäure war zwar ebenfalls etwas geringer, als es bei Heuarten normalerweise zu sein pflegt, aber keinesfalls so auffällig gering, wie der CaO-Gehalt. Dagegen hatten die verdächtigen Haferproben durchweg einen völlig dem in der Dresdener Umgebung gewachsenen und dem in der tierärztlichen Hochschule verfütterten Hafer gleichwertigen Gehalt an den fraglichen Mineralbestandteilen.

Während somit dem eingelieferten Hafer eine durchweg normale Beschaffenheit bezüglich seines Gehaltes an den fraglichen Mineralbestandteilen zugesprochen werden musste, erwiesen die ausgeführten Heuanalysen, dass die Heuproben, mit denen die an Osteomalacie erkrankten Pferde gefüttert worden waren, durchweg einen ausserordentlich geringen Kalkgehalt besassen. Es dürfte danach für die Deckung des CaO-Bedarfes im wesentlichen das Heu, für die des P_2O_5-Bedarfes der Hafer in Frage kommen. Es ist danach auch unwahrscheinlich, dass bei einer wesentlichen Kalkarmut des Heues durch den Kalkgehalt des Hafers ein Ausgleich stattfinden kann. Ein Phosphorsäuremangel dürfte hingegen im Hinblick auf den scheinbar durchgängig hohen P_2O_5 - Gehalt des Hafers nur dann zu erwarten sein, wenn mit einem sehr P_2O_5-armen Hafer ein ebenfalls P_2O_5 - armes Heu zur Verfütterung gelangt.

Weitere Untersuchungen, die noch nicht zum Abschluss gelangt sind, bezogen sich auf den Mineralstoffwechsel des Pferdes. G. Müller.

Scheunert, Schattke und Lötsch (13) untersuchten Heu- und Haferproben, die im Verdacht standen, bei der Verfütterung Osteomalacie hervorgerufen zu haben. Während dem eingelieferten Hafer eine durchaus normale Beschaffenheit bezüglich seines Gehalts an den in Frage kommenden Mineralbestandteilen zugesprochen werden musste, erwiesen die ausgeführten Heuanalysen, dass die auswärtigen Heuproben, mit denen an Osteomalacie erkrankte Pferde gefüttert worden waren, durchweg einen ausserordentlich geringen Kalkgehalt besassen. G. Müller.

Kraemer (6) gibt einen eingehenden Ueberblick über die bisher erschienenen Arbeiten über das Wesen der Knochenbrüchigkeit und ihre Ursachen und sagt am Schluss:

„Aus all diesen Ausführungen und Versuchen, die ich hier in ihrer historischen Reihenfolge wiedergegeben, geht augenscheinlich hervor, dass zunächst eine mangelnde Resorption von Phosphorsäure und Kalk die Knochenbrüchigkeit unserer Tiere verursacht. Diese mangelnde Resorption kann durch Verdauungsstörungen und andere ungünstige Verhältnisse, wie rheumatische Affektionen und Entzündungen der Knochen, bedingt sein, doch wird sie natürlich auch in erster Linie bei Mangel an Kalk und Phosphorsäure erfolgen. Ohne Zweifel spielt aber auch die Menge der Proteinstoffe in dieser ganzen Frage eine höchst wichtige Rolle. Am treffendsten scheint mir deshalb Passon die Verhältnisse zu beurteilen, wenn er auch gerade dem Wert der Eiweissstoffe in der Nahrungswahl zu wenig Bedeutung beimisst.“ Grundmann.

Szekeres (17) ist der Ansicht, dass die Osteomalacie der Rinder, ähnlich wie auch die Rachitis und der endemische Kropf, nicht durch den Mangel an Salzen in den Nahrungsmitteln, sondern durch besondere Eigenschaften des Trinkwassers bedingt sei. Er beobachtete nämlich zahlreiche Fälle der Krankheiten bei Verabreichung einwandfreien Futters, aber schlechten Trinkwassers aus seichten Brunnen. In den betroffenen Gehöften sind wiederholt auch Menschen an Rachitis bzw. Osteomalacie, ferner Hunde am Kropf erkrankt. Hutyra.

Laufer (8) beobachtete das seuchenhafte Auftreten der Osteomalacie in einigen Gemeinden, wo früher die Krankheit seit Menschengedenken unbekannt war.

Im Zusammenhange mit der grossen Dürre im Jahre 1908, derzufolge man das mangelnde Futter mit Rüben, Kartoffeln und Schlempe zu ersetzen trachtete, stellten sich zu Ende dieses Jahres immer häufiger Erkrankungen unter den Rindern und Schweinen ein und im Frühjahr des folgenden Jahres nahmen sie einen bedrohlichen seuchenhaften Charakter an. In einer einzigen Gemeinde sind von 305 Jungrindern 38 Stück, von 267 Kühen 16 Stück sehr schwer erkrankt, dagegen blieben die Kälber und die Zugochsen durchweg verschont. Der Autor gibt eine eingehende Beschreibung der klinischen Symptome und besonders der Knochenveränderungen, die namentlich an den Wirbelknochen,

an den Epiphysen der Röhrenknochen und an den distalen Enden der Rippen gut ausgesprochen waren.
Hutyra.

Neseni (10) hatte bei der Untersuchung des Harnes osteomalacischer Rinder folgendes Ergebnis: 1. Die Calciumausfuhr ist vermehrt, 2. der Magnesiumgehalt ist zum Teil vermehrt, zum Teil vermindert, 3. die Chloride sind ebenfalls teils vermehrt, teils vermindert, 4. die Phosphate waren öfters vermindert als vermehrt.
P. Illing.

Salvini (11) hat experimentell bei Hunden Rachitis erzeugt in folgender Weise:

Versuch I. Ein 2 Monate alter, gesunder Bernhardiner wird in ein dunkles, schlecht gelüftetes Gelass gesperrt und darin 90 Tage gelassen, ohne herausgenommen zu werden. Als Nahrung erhält er Milchsuppe, rohes und gekochtes Fleisch und dicke Suppen. Dabei befindet sich der Hund wohl und bleibt gesund. Nach dem 90. Tage erhält er zu seiner Nahrung täglich 10 Tropfen Milchsäure zugesetzt und täglich 1 Tropfen mehr. Gleichzeitig werden dem Hunde subcutan jeden 2. Tag ebenso viel Tropfen Milchsäure injiziert. Schon am 10. Tage nach Beginn der Milchsäureverabreichung wird der Hund schlapp, weniger lebhaft und der Appetit lässt nach. Am 21. Tage tritt Meteorismus und Durchfall auf sowie heftiger Durst. Gleichzeitig treiben die Gliedmaassenknochen an den Epiphysen auf und am 45. Tage werden die Beine krumm und die Knochen biegsam. Beim Gehen stöhnt der Hund und schliesslich stirbt er ganz abgemagert. Die Untersuchung der Knochen ergibt Rachitis.

Versuch II. Ein 40 Tage alter Hund wird ebenso wie der erste Versuchshund eingesperrt, nur mit dem Unterschiede, dass er absolut kein Fleisch erhält, sondern lediglich Mehlsuppe, Kartoffeln und sehr wenig Milch. Schon nach einem Monat wurde er traurig, bekam Meteorismus, Darmstörungen, Erbrechen von schaumigen Massen und heftigen Durchfall. Gleichzeitig fingen die Epiphysen an aufzustreiben, der Appetit schwand ganz, heftiger Durst stellte sich ein und beim Gehen hörte man Stöhnen. Am 52. Tage der Gefangenschaft starb der total abgemagerte und erschöpfte Hund. Bei der Obduktion waren die Knochen verbogen und biegsam; auch die Scheitelbeine waren verändert und der Kopf deformiert.

Versuch III. Ein 13 Monate alter Hund wurde wie der Versuchshund I gefüttert, aber nicht in das dunkle Gelass gesperrt, im übrigen auch mit Milchsäure behandelt. Das Ergebnis war dasselbe, wie bei Hund I.

Versuch IV. Ein 2 Monate alter Bernhardiner wurde behandelt, wie im Versuch II und zwar mit demselben Erfolge.

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Die Rachitis hat keine einheitliche Ursache, sondern alle Momente, welche junge Tiere schwächen oder die Ernährung stören, begünstigen die Veränderungen der Knochen.

2. Hygienische Momente (schlechte Luft, Schmutz, dunkler Aufenthalt usw.) haben keine ursächliche Bedeutung für die Rachitis.

3. Zu gleichförmige Ernährung mit stärkehaltigen Nahrungsmitteln, die in dem Darm leicht Milchsäure bilden, ferner Mangel an Kalksalzen und Phosphor sind die Hauptursachen der Rachitis.

4. Meteorismus ist ein steter Begleiter der Rachitis und der Ausdruck der Verdauungsstörungen.

5. Milchsäure in kleinen Dosen verabreicht, erzeugt Rachitis.
Frick.

Lecksucht. Hess (5) beschäftigte sich eingehend mit der sog. Lecksucht des Rindes. Er ist der Ueberzeugung, dass die Aetiologie der Lecksucht erst dann für zahlreiche Fälle mit Sicherheit wird festgestellt werden können, wenn durch exakte chemische Untersuchungen die Zusammensetzung des Bodens und des auf ihm gewachsenen Futters, sowie der Knochen lecksüchtiger Rinder nachgewiesen worden ist. Verf. bezeichnet diese Untersuchungen als ausserordentlich dankbare Aufgabe der Agrikulturchemie. Durch diese Untersuchungen würden auch der Therapie neue und richtige Wege eröffnet.
G. Illing.

III. Parasiten.

Zusammengestellt und geordnet von E. Joest.

*1) Albrecht, A., Ueber einen zusammen mit Sclerostomumlarven im Pferdekot sich entwickelnden Nematoden der Gattung Rhabditis. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. X. S. 370. — 2) Alexieff, A., Zur Morphologie der Sarkosporidien beim Hammel. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXXI. No 31. p. 397. — *3) Ball u. Roquet, Spirochäten und Magen- und Darmblutungen beim Hunde. Journ. de méd. vét. p. 257. — *4) Balla, E., Trichosoma plica in der Harnblase eines Hundes. Allatorvosi Lapok. p. 122. — *5) Derselbe, Trichosomiasis narium. Ibid. p. 121. — *6) Barbagallo, Anomalien am Dipylidium caninum. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 240. — 7) Barile, Tod einer Katze durch Darmentzündung infolge von Ascaris mystax. Giorn. della R. soc. naz. vet. p. 6. — 8) Barthel, Auf welchem Wege gelangt Strongylus bidentatus in die vordere Gekrösarterie des Pferdes? Zeitschr. f. Veterinärk. S. 445. (Zur auszugsweisen Wiedergabe nicht geeignet.) — *9) Berké, Parasitologische Studien aus Kamerun. Centralbl. f. Bakt. Bd. LVIII. H. 2. S. 129. — *10) Bonnesen, H., Nematoden im Darm bei Hühnern Maanedsskr. for Dyrlaeger. Bd. XXIII. p. 177. — *11) Brumpt et Cauchemez, Au sujet des anémies vermineuses du mouton. L'hyg. de la viande et du lait. Juni. p. 321. — *13) Büchli, Fasciola hepatica bei neugeborenen Kälbern. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. No. 17. p. 664. — *14) Bussano, Untersuchungen über die toxische Wirkung der Askariden. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 337. — 15) Capdebielle u. Hussenet, Gehirnembolie durch Strongylus vasorum bei einem Hunde. Revue vét. p. 144. — 16) Cholodkovsky, N., Nochmals über die Gastrophiluslarven in der Menschenhaut. Zool. Anz. 1910. Bd. XXXVI. S. 78. (Polemik gegen Portschinsky [dies. Ztschr. Bd XXXV]; die Larven kommen beim Pferde durch Ablecken der zerkratzten juckenden Hautstellen in die Mundhöhle.) — *17) Ciurea, J., Ueber Gnathostoma hispidum Fedtsh. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. X. S. 288. — 18) Chrétien, Distomatose du foie du porc. L'hyg. de la viande et du lait. Nov. — *19) Csokor, J., Geschichte der Parasiten. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 373. — *20) Curti, Darmcoccidiose bei Rindern. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 458. — *21) Dahlgrün, Viehsterben durch Simuliumstiche. Hannov. Land- u. Forstw.-Ztg. No. 31. S. 685. — 22) Dévé, F., Echinococcose ganglionnaire lymphatique chez le mouton. Compt. rend. soc. biol. T. LXXI. p. 564. — 23) Drouet et Cancel, De la filariose des tendons chez le cheval. Rev. vét. mil. Juni. — *24) Even, V., Die Wassersucht der Schafe und die durch Mikroben und Würmer hervorgerufenen Krankheiten. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 56. — *25) Falcoianu, M., Untersuchungen über die Fixierung des Komplements bei der Echinococcose der Rinder. Inaug.-Diss. 46 Ss. (Rum.) — *26) Fava, Cysticerken in der Schweineleber. Arch. scientif. della R. soc. naz. vet. p. 51. — 27) Gaudry, La distomatose à l'abattoir de Vaugirard. L'hyg. de la viande et du lait. Febr. — 28) Glaue, H., Beiträge zur Systematik der Nematoden. Zool.

Anz. 1910. Bd. XXXV. S. 744. — 29) Graybill, Untersuchungen über die Biologie der Rinderzecke. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. bull. No. 130. (Ausführliche Arbeit über die Entwicklungsgeschichte der Zecke.) — *30) Grüner, Filaria im Blute des Renntieres. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 11. S. 1373 bis 1378. (Russisch.) — *31) Derselbe, Cysticercus rangiferi in Alaska. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 362. *32) Guerrini, G., Ueber die sogenannte Toxicität der Cestoden. Centralbl. f. Bakt. Bd. LVII. H. 6. S. 548. — *33) Hall, Vergleichende Untersuchungsmethoden zum Nachweis von Parasiten in den Fäces. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. bull. No. 135. — *34) Derselbe, Die Methoden zur Bekämpfung der Gehirnquese. Ibid. No. 165. — 35) Heigenlechner, Leberegel bei einem Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Jg. LV. S. 290. (Distomum hepaticum.) — *36) Hellemans, J., Ueber das Auftreten des Strongylus pinguicola (Sclerostoma pinguicola Verrill, Stephanurus dentatus Diesing) auf Java und Sumatra. Centralbl. f. Bakt. Bd. LVII. H. 3. S. 212. — *37) Henry u. Césari, Blasen von Echinococcus multilocularis in der Rückengegend des Pferdes. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 316. — 38) Hub, Tod durch Askariden. Münch. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 590. (Beim Fohlen.) — 39) Jacobsen, J. P., Gastrophiluslarven als Ursache von Indigestionserscheinungen bei Füllen und Fohlen. Maanedsskr. for Dyrlaeger. Bd. XXIII. p. 257. (Behandlung mit Pyroleum lithanthracis oder Schwefelkohlenstoff und Aloe.) — 40) Jakimow, W. u. Kohl-Jakimowa, Hämogregarine der weissen Blutkörperchen des Schakals. Tierärztl. Rundschau. No. 7. S. 289 bis 294. (Russisch.) — *41) Mc Kellar und Hart, Die Ausrottung der Rinderzecken in Kalifornien. 26. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 283. — 42) Knuth, P., Feststellung von Haemaphysalis punctata beim Rinde im Kreise Apenrade. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XXVII. No. 48. S. 865—868. — 43) Koch, Zur Bekämpfung der Dasselfliegen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 455. — 44) Kowalewsky, Quelques données statistiques rélatives à la cysticercose des animaux inspectés à l'abattoir de Taschkent. L'hyg. de la viande et du lait August. — *45) Laws, H. E., Südafrikanische pathogene Zecken. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 414. — 46) Leese, Filariose des Kamels in Indien. The journ. of trop. vet. science. Vol. VI. — *47) Lucet, M., Ueber das Vorhandensein von Spirochäten in einem Falle von Gastroenteritis haemorrhagica beim Hund. Compt. rend. de l'acad. des sciences. T. CLI. p. 260. — 48) Lucet u. Henry, Durch Darmparasiten (Heterakis isolonche v. Linstow) verursachte verruköse Blinddarmentzündung bei Fasanen. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 320. — *49) Mandel, H., Ueber eine Blutfilarie des Pferdes. Centralbl. f. Bakt. Bd. LVII. H. 1. S. 84. — *50) Martin, Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung und Entwicklung des Sclerostomum edentatum Looss. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVII. S. 106. — 51) Mayo, Ueber einige Schweinekrankheiten. Virginia Sta. bul. 189. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 186. (Kurze Beschreibung der Hautparasiten, der nekrotischen Stomatitis, Pneumonie, Schweinepest und Paralyse der Schweine.) — *52) Metz, K., Argas reflexus, die Taubenzecke. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 481 und Inaug.-Diss. Giessen. — *53) Möller, K., Maassregeln zur Bekämpfung der Dasselschäden. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jg. XXXI. S. 298. — 54) Moussu, G., Die Sterblichkeit der Schafe an Distomatose. Rec. de méd. vét. p. 1. — 55) Muscara, Die Wurmkachexie der Schafe. Giorn. della R. soc. naz. vet. p. 1178. (Nichts Neues.) — *56) Negt, N., Chlamydonema Felinum (nov. gen., nov. spec.), eine neue Nematode der Katze. Veeartsenijk. Bladen v. Nederl.-Indien. Bd. XXIII. H. 1 u. 2. S. 79. — 57) Netschajew, Zecken als Verbreiter von Krankheiten. Veterinärarzt. No. 13—15. (Russisch.) — 58) Neumann, Die Dermatitis verminosa des Hundes. Revue vétér. p. 76. (Sammelreferat.) — 59) Olt, Strongylideninvasionen beim Reh. Referat des Vortrags auf d. 83. Naturforscherpers. in Münch. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. LV. S. 683. — 60) Otto, Dipterenlarven in der Lunge, dem Gekröse und der Milz eines Leoparden. Sächs. Veterinärber. S. 83. — *61) Péricaud, H., Die Distomatose der Kälber und der grossen Wiederkäuer. Progrès vét. p. 182. — 62) Petrow, A., Duodenitis larvalis bei Pferden. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 2. S. 71—75. (Russisch.) — 63) Derselbe, Anatomische Variationen und Anomalien der in der Leber der Haustiere parasitierenden Distomen. Tierärztl. Rundschau. No. 21. S. 857. (Russisch.) — 64) Pillers, N., Einige gewöhnliche Formen von Taenia perfoliata beim Pferde. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 521. — *65) Place, E., Kumree, eine verminöse Rückenmarkskrankheit bei Pferden und Rindern. Journ. of trop. vet. sc. No. 1. Ref. in Veeartsenijk. Bladen v. Nederl.-Indien. Bd. XXIII. H. 5. — *66) Poenaru, Ueber einen bei einer Büffelkuh in einer pustuloulcerösen vulvo-vaginalen Eruption gefundenen Flagellaten. Arhiva veterinara. Jg. VIII. p. 145. (Rum.) — 67) Preising, Ueber tödlich verlaufende Wurmkrankheiten der Meutehunde und deren Verhütung (prophylaktische Verabreichung von Santonin bereits 8 Tage nach der Geburt). Zeitschr. f. Veterinärkde. S. 270. — *68) Railliet, G. Moussu und Henry, Versuche über die Behandlung der Distomatose beim Schaf. Compt. rend. de l'acad. d. sc. T. CLII. p. 1125. — *69) Dieselben, Versuche über die Behandlung der Distomatose. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXX. No. 11. p. 427. — *70) Dieselben, Versuche über Prophylaxe und Behandlung der Distomatose. Rec. de méd. vét. p. 232. — *71) Dieselben, Untersuchungen über die Behandlung der Distomatose des Schafes. Ibid. p. 283. — *72) Ransom, Die im Verdauungskanal der Rinder, Schafe und anderer Wiederkäuer parasitierenden Nematoden. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. bull. No. 127. — *73) v. Rátz, St., Das Vorkommen und die pathogene Wirkung der Linguatula rhinaria Allatorvosi Lapok. p. 485. — *74) Derselbe, Ueber das Vorkommen von Linguatula rhinaria inUngarn. Allattani Közlemények. 1910. p. 137. — *75) Derselbe, Verbreitung und Wirkung der Linguatula rhinaria. Allatorvosi Lapok. No. 4. — *76) Derselbe, Ueber die Abstammung der tierischen Parasiten. Ibidem. No. 47—49. — *77) Rieu, Strongylose und „Strongdouvine Péricaud". Progr. vét. p. 423. — *78) Ries, Ueber die Schädigungen der Gastruslarven. Rec. de méd. vét. p. 341. — *79) Boquet, A., El R'och. Bull. de l'assoc. amic. des vét. algér. 1910. Sept. p. 185. — 80) Derselbe, Filaria immittis der Pulmonalarterie der Hunde. Journ. de méd. vét. p. 204. — 81) Roubaud, Sur un type nouveau de Leptomonades intestinales des muscles, Leptomonas soudanensis n. sp., parasite des pycnosomes africains. Compt. rend. soc. biol. T. LXXI. p. 570. — 82) Samson, Die Distomatose des Rindes. Rec. de méd. vét. p. 159. — *83) Schiavelli, Diffuse Echinokokkenansiedlung beim Rinde. Il nuovo Ercolani. p. 372. — *84) Schöttler, Ueber Strongylosis pulmonum. Dtsch. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 577 u. 593. — 85) Schuberg, A. u. E. Reichenow, Ueber Bau und Vermehrung von Babesia canis im Blute des Hundes. Arbeit. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXXVIII. S. 415. — *86) Seraffini, Ueber die Distomatose und die „Strongdouvine Péricaud". Progrès vét. p. 184. — *87) Silva, Eosinophilie bei Kaninchen, die mit Cysticercus pisiformis behaftet sind. — *88) Skrjabin, K., Ein neuer Parasit der Gallenblase der grauen Krähe. Bote f. allgem. Veterinärwes. No. 16. S. 868. (Russ.) — 89) Derselbe, Ein seltener Fall von Echinococcosis der Röhrenknochen beim Rinde. Ebendas. No. 6. S. 348 u. 349. — *90) Derselbe, Bilharziasis-Wurmkrankheit

des Blutes beim Rinde in Turkestan. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 10. S. 1167—1176. (Russ.) — 91) Derselbe, Dicrocoelium lanceatum in der Leber des Pferdes. Bote f. allgem. Veterinärwes. No. 13. S. 701 u. 702. (Russ.) — *92) Derselbe, Sclerostomiasis des Darmkanals der Pferde. Tierärztl. Rundschau. No. 8. S. 337. (Russ.) — *93) Derselbe, Zur Frage über die Abhängigkeit des pathologo-anatomischen Bildes der Leberveränderungen bei Distomatose von der Art der Parasiten. Gelehrte Abhandl. d. Kasan'schen Vet.-Instituts. Bd. XVIII. Lief. 2. S. 225—227. (Russ.) — 94) Sluiter-Swellengrebel, De dierlyke parasieten von den mens en van onse huisdieren. (Die tierischen Parasiten des Menschen und der Haustiere.) — 95) Solanet, J., Ankylostomum conepati. (Neue Spezies.) Buenos Aires. — *96) Springefeldt, Anaplasma marginale- und Piroplasma mutans-ähnliche Parasiten bei Kameruner Rindern. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXII. No. 14. S. 233 u. 234. — 97) Stockman, Naturgeschichtliches über englische Zecken, gefunden bei Schafen und Rindern. The journ. of compar. patholog. and therapeut. Vol. XXIV. P. III. p. 229. — 98) Stroh, Parasitologische Notizen vom Wilde (1903—1910). Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 14. S. 238; No. 15. S. 258—263; No. 16. S. 288—291. — 99) Stub, Das Eindringen der Dasselfliegenlarven in den Rinderkörper. Aus der „Nordisk Garvartidende". Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 333. — 100) Derselbe, La pénétration de la larve d'hypoderma bovis dans l'organisme du boeuf se fait-elle par l'oesophage ou par la peau? L'hyg. de la viande et du lait. Juli. — *101) Derselbe, Das Eindringen der Dasselfliegenlarven in den Rinderkörper. Rundschau f. Fleischbesch. Jahrg. XII. S. 192. — 102) Derselbe, Eindringen der Dasselfliegenlarven in den Tierkörper. Ref. a. d. Illustr. landwirtsch. Ztg. No. 41. Münch. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 444. — *103) Szathmáry, D., Finnen in der Milz eines Schweines. Allatorvosi Lapok. p. 210. — *104) Derselbe, Bandwürmer bei einem mit Cysticercus tenuicollis gefütterten Fuchs. Ibid. p. 211. — *105) Téglás, J., Zahlreiche Askariden bei einem Schwein. Ibidem. p. 177. — *106) Theiler, A., Ueber Zecken und die von denselben verbreiteten Krankheiten der Haustiere Süd-Afrikas. Schweiz. Arch. Bd. LIII. H. 1. S. 1—14 u. H. 2. S. 59—70. — 107) Theobald, Die Culiciden oder Moskitos in Transvaal. Union South Africa. 1. Rep. dir. vet. res. p. 232. (Beschreibung von einigen 40 Spezies, darunter 2 neue Anopheles und 3 neue Culex.) — *108) Vacher, M., Die Krankheit der Schafe (Distomatose). Progrès vét. p. 72. — 109) Vaney, Cl., Untersuchungen über die Entwicklung von Hypoderma bovis. Compt. rend. de l'acad. d. sc. T. CLII. p. 283. — 110) Videlier, La phtiriase sur les chevaux de l'armée et son traitement. Rev. vét. mil. Sept. — *111) Villemoes, Wirkungen der Abdasselung. Deutsche landwirtsch. Presse. No. 25. S. 293. — *112) Derselbe, Die Bekämpfung der Ochsenbremse (Dasselfliege) in Dänemark. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 277. — 113) Weinberg, M. und A. Julien, Toxische Substanzen von Ascaris megalocephala. Experimentelle Untersuchungen beim Pferd. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXX. No. 9. p. 337. — 114) Williams, J., Mitteilung über Vorkommen von Sclerostomum equinum in der Leber. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 551. — *115) Wirth, D., Filariosen bei einheimischen Pferden. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. X. S. 161. — 116) Wolffhügel, Die parasitisch unter den Haustieren der Republik Argentinien vorkommenden Trematoden, Fasciola hepatica L. und Prosthogonimus cuneatus (Rud.). Extractada de la „Revista del centro da estudiantes de agronomia y veterinaria. Buenos Aires. 1909. — 117) Derselbe, Die tierischen Parasiten unserer Haustiere in der Republik Argentinien. Buenos Aires. — *118) Zarnik, B., Ueber den Entwicklungszyklus von Dicrocoelium lanceolatum (Distomum lanceolatum). Sitzungsber. d. phys.-med. Ges. zu Würzburg. 1910. S. 27. — *119) Zyp, Taenia perfoliata beim Pferde auf Java. Veeartsenijk. Bladen v. Neederl.-Indien. Bd. XXIII. H. 5. S. 288. — *120) Sclerostomiasis bei Fohlen. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 30. Berlin 1912. — *121) Lungenwurmseuche. Ebendas. II. Teil. S. 29. — *122) Die Lungenwurmkrankheit in Kamerun. Medizinalber. über die deutsch. Schutzgebiete für das Jahr 1909/10. Herausgeg. vom Reichs-Kolonialamt. S. 378. Berlin. — 123) Coenurus im Rückenmark eines Hammels. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 47. Berlin 1912. — *124) Cysticercus inermis bei einem Kalbe. Ebendas. II. Teil. S. 80. — *125) Magenwurmseuche der Schafe. Ebendas. II. Teil. S. 29. — 126) Dassellarven. Deutsche Fleischbeschau-Ztg. Jahrg. VIII. S. 150 u. 183. — 127) Wirkung der Abdasselung. Rundschau f. Fleischbesch. Jahrg. XII. S. 132. — 128) Dasselbe, Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 206. — 129) Ausschuss zur Bekämpfung der Dasselplage. Ebendas. Jahrg. XI. S. 732.

Allgemeines. Csokor (19) gibt einen Ueberblick über die Geschichte der Parasiten, von Aristoteles beginnend, der 384 vor Christi in seinem Werke „Historia animalium" die Läuse „φθεῖρες" erwähnt, bis zur Parasitenforschung der neusten Zeit. P. Illing.

v. Rátz (76) bespricht die Abstammung der tierischen Parasiten und kommt zu dem Schlusse, dass die parasitierenden Tiere, obgleich sie sich hinsichtlich ihres anatomischen Gepräges und ihrer Lebensweise von den in der Natur frei lebenden Arten in augenfälliger Weise unterscheiden, dennoch von letzteren abstammen. Die in ihrem Organismus vorkommenden regressiven und progressiven Veränderungen sind Folgeerscheinungen der Anpassung an die parasitische Lebensweise, die hauptsächlich infolge Aenderung der Ernährung zustande gekommene Reaktionserscheinungen vorstellen. Die Umwandlungen in ihrem Organismus sind um so überraschender, je selbständigeren Charakter die parasitische Lebensweise eines Tieres annimmt und je älter dieselbe ist. v. Rátz.

Hall (33) veröffentlicht eine Arbeit über vergleichende Untersuchungsmethoden zum Nachweis von Parasiten in den Fäces, wie sie von Medizinern und Zoologen geübt werden.

Verf. bespricht zunächst die Methoden der mikroskopischen Untersuchung, die vorgenommen wird an nicht vorbehandelten oder an Fäces, welche sedimentiert, centrifugiert, durchgesiebt, filtriert oder noch anderen Behandlungsmethoden unterworfen worden sind. Weiterhin schildert Verf. die makroskopischen Untersuchungsmethoden und zieht Vergleiche zwischen den einzelnen in Gebrauch befindlichen Methoden, über deren Einzelheiten im Original nachgelesen werden muss. H. Zietzschmann.

Even (24) weist nach Skizzierung allgemeiner Gesichtspunkte auf die Unzulänglichkeit der Wurmtheorie hin und bringt nach verschiedenen Erwägungen über die möglichen und wahrscheinlichen Ursachen der Wassersucht und ähnlicher Krankheiten der Schafe auf Grund zahlreicher Beobachtungen praktische Mittel zur Bekämpfung dieser Infektions- und Invasionskrankheiten in Vorschlag.

Als Hauptursachen führt der Verf. an: 1. eine zu wasserhaltige Ernährung in regenreichen Jahren, 2. übergrossen Durst bei fieberhaften Infektionskrank-

heiten, 3. übergrossen Durst, hervorgerufen durch die Gegenwart zahlreicher Würmer im Verdauungskanal.

Als Bekämpfungsmaassregeln gibt er an: 1. Vermeidung zu grosser Wassergaben, 2. Stallfütterung an Regentagen, 3. sofortiges Trennen der erkrankten und verdächtigen Tiere von den gesunden und Verabreichung eines trockenen, wasserarmen Futters an dieselben. J. Richter.

Verschiedene Protozoen (mit Ausnahme von Piroplasmen und Trypanosomen [siehe oben]). Ball und Roquet (3) erinnern daran, dass Regaud in der normalen Magenschleimhaut des Hundes zuerst Spirochäten gefunden hat, welche denjenigen der Syphilis ähnlich sind. Diese Befunde sind später oft bestätigt worden.

Die Färbung gelingt am besten mit Methylviolett 5 B wie folgt: 15—20 gtt gesättigte Farbstofflösung werden mit 10 ccm Wasser verdünnt, filtriert und die durch Hitze oder Aetheralkohol getrockneten Präparate gefärbt; die Spirochäten sind dunkelviolett. Noyer.

Lucet (47) berichtet über das Vorhandensein von Spirochäten in einem Falle von Gastroenteritis haemorrhagica beim Hund. Er fand in dem blutigen Exsudat der veränderten Darmstellen zahlreiche Spirillen, dagegen nicht im Blute oder in den weissen Flecken der Leber, welche regelmässig bei der Erkrankung vorhanden waren. May.

Poenaru (66) beschreibt einen Flagellaten, den er in einer pustulo-ulcerösen Vulvo-Vaginitis gefunden hatte.

Er hat das Aussehen eines Spermatozoon von 6—8 μ, der sich gut mit Giemsa färben lässt. Er besteht aus einem 6—8 μ langen ovoiden Körper und einer 30—35 μ langen Geissel. Das Körperprotoplasma ist hyalin, wenig differenziert, von einer Cuticula bedeckt. Er zeigt langsame Bewegungen, lebt lange in reinem Wasser und in gezuckerter Bouillon, sowie auch in Gesellschaft anderer Mikroben, besonders auf dem Boden des Glases in den aus der Vulva ausgekratzten Massen. Im hängenden Tropfen konnte keine Vermehrung festgestellt werden. Nach 3 Monaten verlor er die Geissel, der Körper widerstand, ging aber dann auch zugrunde. In der Vagina eines Kaninchens verweilte er einige Tage ohne Folgen. Verf. hält den Mikroben für verwandt mit dem von Grimm entdeckten und von Blanchard genannten Monas pyophila. Riegler.

Curti (20) beschreibt einige Fälle von Darmcoccidiose beim Rinde, die er durch mikroskopische Untersuchung intra vitam feststellte. In einem Falle waren alle Kaninchen des Besitzers, bevor die Rinder erkrankten, an Coccidiose gestorben. Frick.

Nach Springefeldt (96) ist das Anaplasma marginale ein selbständiger Parasit im Sinne Theiler's. Die von diesem Parasiten erzeugte tropische Krankheit unterscheidet sich auch klinisch von den durch Piroplasmen verursachten Krankheiten. Pfeiler.

Trematoden. Skrjabin (93) weist auf den Unterschied des pathologisch-anatomischen Bildes der Leberveränderungen, die durch Distomum hepaticum und Dicrocoelium lanceatum (Distomum lanceolatum) hervorgerufen werden.

Distomum hepaticum verursacht eine mehr oder weniger starke Wucherung des Bindegewebes in den Wänden der erweiterten Gallengänge, dabei werden letztere nicht selten besonders beim Rinde von Kalksalzen inkrustiert. An Schafen und Ziegen konnte Verf. auch bei sehr ausgeprägter Distomatose nie Verkalkung finden, die Gänge bestanden stets aus elastischem, fibrösem Bindegewebe. Distomum hepaticum lokalisiert sich hauptsächlich in den mehr gröberen Verzweigungen der Gallengänge, was mit der relativen Grösse des Parasiten zusammenhängt. Im Gegensatz hierzu dringt Dicrocoelium lanceatum in die feinsten Verzweigungen der Gallengänge aller Leberteile, wodurch das pathologisch-anatomische Bild ein ganz anderes ist, als bei Distomatosis. Die Schnittfläche der Leber erscheint mit rundlichen gelblich-weissen Pünktchen besät, die Querschnitte der ein wenig verdickten Gallengänge darstellen und aus denen bei Druck entweder katarrhalischer Schleim (wenn der Parasit schon ausgewandert ist), oder eine körnerförmige Masse, die aus Leichen der Parasiten besteht, hervorquillt. Verkalkung der Gallengänge wurde nie gefunden. Ferner erscheint Dicrocoelium lanceatum weniger pathogen für den Träger als Distomum hepaticum, da die schwersten Affektionen mit dem ersten Parasiten bei Schafen nie eine hydrämische Kachexie hervorrufen, wie das nicht selten bei Distomatose der Fall ist. Paukul.

Büchli (13) fand fünfmal bei neugeborenen Kälbern in der Leber einige Exemplare von Fasciola hepatica. de Jong untersuchte eine solche Leber. Dieselbe enthielt nur vier Fasciolae, welche in einem Gallengang in der Nähe der Gallenblase sassen. Die Gallengangwand war etwas verdickt; die Würmer hatten eine Länge von 1, 1,5 und 2,2 cm, letzterer war ungefähr erwachsen. Da das betreffende Kalb nur 3 Tage alt war, muss man annehmen, dass der Parasit innerhalb drei Tagen ausgewachsen sein kann und dazu nicht 1—3 Wochen braucht, wie allgemein angenommen wird. Vryburg.

Zarnik (118) hat den Entwicklungscyklus von Dicrocoelium lanceolatum (Distomum lanceol.) erforscht, von der er viele Entwickelungsstadien in einer Schafsleber fand.

Die Cercarie von D. l. ist ungemein klein, 570 μ, wovon 250 μ auf den Rumpf fallen; der Schwanz ist also länger. Verf. schliesst aus dem Vorhandensein eines Schwanzes, dass die Cercarie aus Wasser in das Wirtstier gelangt sei; die Infektion soll also durch Aufnahme von cercarienhaltigem Wasser erfolgt sein. Es würde die Leuckart'sche Annahme eines zweiten Zwischenwirts, in dem sich die Cercarien einkapseln sollten, hinfällig werden. Es wäre also die durch Leuckart beschriebene Schnecke der einzige Zwischenwirt. Das Nähere im Original. O. Zietzschmann.

Péricaud (61) berichtet, dass im Jahre 1910 die Distomatose unter den Kälbern, Kühen und Stieren besonders im Osten Frankreichs viele Verluste verursacht hat. Zur Sicherung der Diagnose ist die mikroskopische Untersuchung der Exkremente auf Distomeneier vorzunehmen. Ferner wird die Diagnose durch den Nachweis von spezifischen Antikörpern im Blutserum der kranken Tiere gesichert. Zur Behandlung empfiehlt er ein Medikament „Strongdouvine", dessen Zusammensetzung er nicht näher angibt. Dieses Mittel regt die Sekretion der Verdauungssäfte, besonders die der Galle an und kräftigt dadurch den erkrankten Organismus. Röder.

Vacher (108) bespricht, angeregt durch eine Debatte in der französischen Kammer, die Distomatose der Schafe.

Er legt das Hauptgewicht auf die Prophylaxe und empfiehlt eine Beigabe von Steinsalz zum Futter, weil dadurch nicht nur die Verdauung angeregt, sondern auch eine Wirkung auf die Parasiten hervorgerufen wird. Eine gute Wirkung haben auch die Zweige von Birken, Fichten, Eschen, Weiden usw., wenn man sie in die Raufen legt und die Tiere früh nüchtern davon knabbern lässt. Es kommen hierbei die harzigen und aromatischen Bestandteile dieser Pflanzen in Betracht. Verf. empfiehlt

ferner Gaben von 1 g Salol 8 Tage hintereinander nüchtern, besonders im Anfangsstadium der Krankheit. Sodann Drainage der sumpfigen Weiden; Düngung und Desinfektion des drainierten Bodens mit phosphorsaurem Kalk, dem zweckmässig eine grössere Menge Eisensulfat zugesetzt wird. Hierdurch werden die Distomeneier zerstört. Röder.

Railliet, Moussu und Henry (71) haben sich eingehend mit Untersuchungen über die Behandlung der Distomatose des Schafes befasst. Von den vielen Mitteln, die die Verff. geprüft haben, hat ein einziges positive Resultate ergeben: Extractum Filicis.

Nach den Versuchen ist anzunehmen, dass der Farnextrakt auf die grossen Leberegel, soweit sie in der Leber sich befinden, einwirkt, jedoch die nach dem Peritoneum ausgewanderten nicht beeinflusst. Vier Dosen von je 5 g Extrakt scheinen zur Sicherung eines Erfolges notwendig zu sein. J. Richter.

Railliet, Moussu und Henry (70) haben Versuche über Prophylaxe und Behandlung der Distomatose angestellt, die seit einiger Zeit unter den Schafen in Frankreich besonders verheerend auftritt.

Sie haben eine grössere Zahl von Mitteln bezüglich ihrer Wirkung auf die Embryonen der Leberegel geprüft und gefunden, dass diese Embryonen gegenüber dem Kalk sehr empfindlich sind und zwar genügt eine Lösung von 0,5 : 1000. In der Praxis ist das Kalken der Weiden (800—1000 kg Kalk auf 1 Hektar) zu empfehlen. Heilmittel haben die Verff. in grösserer Zahl ohne nennenswerten Erfolg geprüft. J. Richter.

Railliet, Moussu und Henry (68) stellten Versuche über die Behandlung der Distomatose beim Schaf an, und zwar mit Urotropin, Atoxyl und dem ätherischen Auszug des männlichen Farnkrautes. Besonders günstig waren die Erfolge mit dem letzten Mittel. May.

Railliet, Moussu und Henry (69) stellten Versuche über Behandlung der Distomatose bei Schafen an. Sie verwendeten Aloe, Salicylpräparate, Phosphor- und Arsenikpräparate, Atoxyl und Trypanblau, kamen aber mit keinem der Mittel zu einem sicheren, positiven Resultat. May.

Seraffini (86) berichtet über die günstigen Erfolge, die er mit dem von Péricaud hergestellten „Strongdouvine" bei der Behandlung der Distomatose der Schafe und der Rinder erzielt hat. Röder.

Berké (9) fand bei der Sektion eines abgemagerten Pferdes im Magen und den Gedärmen, besonders im Dickdarm, grosse Mengen von Saugwürmern, die dicht aneinander gedrängt, zum Teil in faustgrossen Klumpen, an den Darmwänden festgesaugt lagen. Daneben sah man zahlreiche Fadenwürmer an den Schleimhäuten, von denen einige mit Blut vollgesogen waren. Verf. hat die Trematoden für Gastrodiscus aegyptiacus und die Fadenwürmer für Spiroptera megastoma erkannt und glaubt in ihnen die Krankheitsursache zu erblicken. v. Rátz.

Skrjabin (90) fand in einem Schlachthause in Turkestan bei 2—3 pCt. der geschlachteten Rinder in den Blutgefässen der Leber Bilharzia crassa.

Die anderen Organe zeigten meist keine Veränderungen. Die Grösse des Parasiten erwies sich bedeutend kleiner als in der Literatur angegeben. Männliche Exemplare waren viermal mehr als weibliche. Weibchen fand man stets in Kopulation: sie wurden durch das Männchen in der rinnenförmigen Vertiefung seines Körpers festgehalten. Die äussere Gestalt des Parasiten war eine sehr verschiedenartige: komma-, halbringförmig, öfter in S-Form. Paukul.

Skrjabin (88) fand bei drei grauen Krähen (Corvus cornix L.) in der Gallenblase einen neuen Parasiten (Trematoden).

Die Parasiten waren in 4 bis 10 Exemplaren und ausschliesslich in der Gallenblase. Das Lebergewebe zeigte keine Veränderungen. Die Körperlänge des Parasiten betrug bis 8 mm, das Vorder- und Hinterende war zugespitzt, ferner sah man zwei Saugnäpfe und am hellgrünlich schattierten Körper deutlich die zickzackförmigen Konturen des Uterus. Die nähere Untersuchung bestimmte den Parasiten als eine neue Art der Gattung Dicrocoelium (Dicrocoelium Dujardin). Irgendwelche pathogene Eigenschaften für seinen Träger schien der Parasit nicht zu besitzen. Paukul.

Cestoden. Guerrini (32) machte experimentelle Versuche über die sogenannte Toxizität der Cestoden. Die Taenia-Extrakte sind von T. solium, T. serrata und Dipylidium caninum hergestellt worden. Als Versuchstiere dienten Hunde, Kaninchen und Meerschweinchen. Die Einführung der Extrakte, auf welchem Wege sie auch geschah, hatte in keinem Fall spezifische Krankheitserscheinungen und noch weniger Vergiftungssymptome zur Folge. v. Rátz.

Zyp (119) fand in Djokjakarta (Java) bei wegen Rotz getöteten Pferden sehr oft Taenia perfoliata im Coecum und Colon.

Von 60 sezierten Tieren hatten 50 pCt. Bandwürmer. Viele Pferde hatten mehrere Hundert dieser Parasiten (ohne Krankheitssymptome gezeigt zu haben). Die Tänien kamen nur in den Regenmonaten vor. Während der trockenen Zeit wurden sie nicht angetroffen. Vryburg.

Barbagallo (6) fand unter 569 Exemplaren von Dipylidium caninum, die er einem Hundedarm entnommen hatte, drei, die an einzelnen reifen Gliedern Anomalien zeigten.

Die Glieder besassen in der Mitte eine Aushöhlung wie eine Einschnürung, die zuweilen nur einseitig auftrat. Zuweilen war diese Anomalie so stark, dass das Glied halb durchscheinend war und dann nur wenige Eier enthielt. Ein einziges Glied zeigte ausgefranzte Ränder. Frick.

Szathmáry (103) fand 12 Finnen der Taenia solium in der Milz eines Schweines. Alle lagen unter dem serösen Ueberzuge der konvexen Oberfläche des Organs. Hutyra.

Szathmáry (104) fütterte zwei Füchse mit Cysticercus tenuicollis vom Schwein.

Der eine Fuchs begann nach etwa 6 Wochen zu kränkeln, blieb in der Entwicklung zurück, magerte zusehends ab und wurde schliesslich nach 3 Monaten getötet. Bei der Sektion fanden sich 12 Exemplare der Taenia marginata im Dünndarm, gleichzeitig mit akuter hämorrhagischer Entzündung der Schleimhaut. Hutyra.

Im Schlachthof zu Patschkau wurden bei einem 3—4 Wochen alten Kalbe Finnen (Cysticercus inermis) (124) sowohl unter dem Epicard als auch Endocard vorgefunden. Ausserdem sassen viele Finnen in den Vorarm-, Ober- und Unterschenkelmuskeln. Zunge und Kopf waren frei von Finnen. Röder.

Silva (87) fand bei Kaninchen, die mit Cysticercus pisiformis behaftet waren, 45,1 pCt. Eosinophile gegenüber 11,7 pCt. bei gesunden. Die Zahl der Lymphocyten betrug 35,1 bzw. 64 pCt. Auch bei Kaninchen, denen Flüssigkeit aus den Blasen von

Cysticercus pisiformis injiziert war, stieg die Zahl der Eosinophilen, und zwar auf Kosten der Lymphocyten.
Frick.

Fava (26) fand bei einem geschlachteten Schwein die Leber nicht vergrössert, aber mit unzähligen Cysticercusblasen durchsetzt. Im übrigen waren an keiner anderen Körperstelle Cysticerken zu finden trotz peinlichsten Suchens. Frick.

Grüner (31) berichtet über das Vorkommen des Cysticercus rangiferi bei Renntieren in Alaska.

Bei einem kranken Tier einer Herde in Golovin beobachtete Verf. bei der Sektion zahlreiche Cysticerken im Herzen, der Leber, in den Nacken- und Schultermuskeln und im Peritoneum. Der Kopf der Finne zeigt 4 Saugnäpfe und einen Hakenkranz von 26 bis 30 Haken, ähnlich wie der Kopf des Cysticercus cellulosae. Ob eine Infektion des Menschen durch den Genuss rohen finnenhaltigen Renntierfleisches stattfindet, ist unbekannt, jedoch nach Ansicht des Verf.'s nicht unwahrscheinlich.
H. Zietzschmann.

Hall (34) beschreibt in einer Arbeit über die Methoden zur Bekämpfung der Gehirnquese (Coenurus) die Ausbreitung des Parasiten in den Vereinigten Staaten, die durch denselben verursachten Verluste, die Lebensgeschichte des Wurmes und die Krankheitssymptome bei den erkrankten Schafen.

Die Bekämpfung der Krankheit ist leicht; sie beruht auf der Verbrennung der Köpfe bzw. der Gehirne der erkrankten Tiere und der Vornahme von Bandwurmkuren bei den Schäferhunden. Die abgegangenen Bandwürmer sind ebenfalls zu verbrennen.
H. Zietzschmann.

Henry und Césari (37) fanden im cranialen Teil der Lendenmuskulatur eines Schlachtpferdes, welches beim Gehen ein Schwanken der Nachhand gezeigt hatte, mehrere Ketten von Echinococcusblasen der alveolären Form, von denen eine an 3 Stellen in den Wirbelkanal eingedrungen war und das Rückenmark einengte und drückte. Die Blasen, die sonst an keiner anderen Stelle des Organismus zu beobachten waren, waren sämtlich fruchtbar. Der schwankende Gang erklärt sich durch den Befund im Wirbelkanal.
J. Richter.

Schiavelli (83) fand bei einem plötzlich gestorbenen Ochsen massenhaft Echinokokken in Bauchhöhle, Leber, Milz, Lunge, Herz. Frick.

Falcoianu (25) untersuchte die Fixierung des Komplements in der Echinokokkose der Rinder und fand, dass das Blut der Rinder spezifische Antikörper in schätzbarer Menge enthält. Sie sind aber nicht im Verhältnis zur Zahl, dem Umfang und dem Zustand der Hydatiden vorhanden. Das ätherische Extrakt der frischen Hydatidenflüssigkeit ist das aktivste Antigen, während die klare Flüssigkeit sehr wenig aktiv ist und nicht als Antigen dienen kann. Durch Fixation des Komplementes kann in 60 pCt. der Fälle die Diagnose der Echinokokkose des Rindes festgestellt werden. Nur die positiven Fälle haben Wert. Riegler.

Nematoden. Wirth (115) beschreibt eine Filariose bei zwei sicher einheimischen Pferden. Die Filarien wurden bei dem einen Pferde in grosser Zahl, bei dem andern weniger zahlreich im Blute nachgewiesen.

Die nähere Untersuchung des Blutes ergab, dass einerseits eine leichte Vermehrung der Lymphocyten auf Kosten der polymorphkernigen neutrophilen Leukocyten stattgefunden hatte, dass aber andererseits auch die polymorphkernigen eosinophilen Leukocyten ungefähr auf das Doppelte vermehrt waren. Wie überhaupt bei durch Würmer verursachten parasitären Erkrankungen verschiedener Art, so sah man auch hier die Reaktion des Blutes auf das Eindringen von Filarien in Form einer Eosinophilie auftreten. Die Art der gefundenen Filarien, die vom Verf. näher beschrieben werden, liess sich mit voller Sicherheit nicht bestimmen. Ein Turnus im Auftreten der Parasiten liess sich nicht feststellen. Zu ihrem Nachweis genügt die Anfertigung von Nativpräparaten des Blutes aus einer peripheren Körpervene. Joest.

Mandel (49) fand im Blute einer Stute zahlreiche Mikrofilarien, die im frischen Präparate eine sehr lebhafte Beweglichkeit zeigten. Am einen Ende ist der Körper fein ausgezogen, am anderen Ende dagegen stumpf abgerundet. Bei Vitalfärbung nach Fülleborn konnte Verf. den Exkretionsporus, die Exkretionszelle und die Genitalzelle sehen.

Bei der Untersuchung des Harns der Stute wurde eine Chylurie festgestellt. Dieser Befund legt die Vermutung nahe, dass hier ähnliche Verhältnisse vorliegen wie bei Filaria bancrofti, d. h. dass in den Beckenlymphgefässen befindliche Makrofilarien eine Verbindung zwischen diesen und der Harnblase hergestellt haben. v. Rátz.

Grüner (30) fand im Blute eines Renntiers fadenförmige Parasiten von 0,3 mm Länge und 2 μ Breite. Er hält sie für Jugendstadien der gewöhnlichen Filaria sanguinis. Paukul.

Place (65) beschreibt eine verminöse Rückenmarkskrankheit bei Pferd und Rind, welche in Englisch-Indien als Kumree bezeichnet wird.

Symptome: Die Tiere werden ein wenig anämisch und magern ab, dazu kommt als Hauptsymptom eine progressive Kreuzlähmung, bisweilen auch Paralyse von Hals oder Vorderbeinen. Die Lähmung kann sich innerhalb weniger Tage so verschlimmern, dass das Tier nicht mehr auftreten kann; meistens aber ist die Krankheit sehr schleichend, bisweilen mit Remissionen.

Die Ursache ist ein Nematode „Filaria papillosa". Verf. fand in etwa 300 Fällen dieser Krankheit bei Pferd und Rind bei der Sektion immer hyperämische Erweichungsherde und darin immer Eier der Filaria papillosa und oft Exemplare des ausgewachsenen Wurmes. Viele der betreffenden Tiere hatten zu gleicher Zeit Filaria papillosa in der vorderen Augenkammer.

Bei allen Tieren, wo Filaria im Rückenmark gefunden wurde, war intra vitam Kreuzschwäche konstatiert worden. Bei nicht kreuzschwachen Tieren, welche Verf. zu sezieren die Gelegenheit hatte, fand er nie den Wurm im Rückenmark. Bei Büffeln sah er im ganzen 20 Fälle dieser Krankheit.

Die Krankheit ist in Birmah sehr verbreitet, kommt am meisten in niedrigen feuchten Gegenden vor. Wenn er auch die Möglichkeit zugibt, dass Fliegen die Krankheit verbreiten können, ist Verf. der Meinung, dass Infektion per os die Regel ist; die Filariaeier sollten dann mit dem Kot entleert und von anderen Tieren mit dem Futter aufgenommen werden. (Beweise für letztere Hypothese werden zwar nicht gebracht.)
Vryburg.

Die Lungenwurmseuche (121) hat im Berichtsjahre in einer grösseren Zahl von preussischen Kreisen geherrscht. Die Verluste sollen mitunter recht erheblich gewesen und nur durch rechtzeitige Aufstallung vermindert worden sein. Zur Behandlung wurde 0,2 proz. Lösung von Kalium picronitricum von einigen Kreistierärzten mit Erfolg verwendet. Röder.

Die Magenwurmseuche der Schafe (125) trat im Berichtsjahre 1909 in den Kreisen Tuchel, West-

havelland und Ostprignitz auf und richtete unter den Lämmern und jüngeren Schafen bedeutenden Schaden an.

Die Krankheitssymptome bestanden in Mattigkeit, Anämie, Auftreibung des Hinterleibs, schleimigem Durchfall und Abmagerung. Bei der Obduktion war die Schleimhaut des Labmagens mit Pallisadenwürmern dicht besetzt und im Zustande des chronischen Katarrhs. Von den Behandlungsmethoden brachte die Creosotbehandlung noch die besten Erfolge (3mal täglich 1 g in Gelatinekapsel, später 3mal täglich ein Teelöffel 20proz. Creosotvasoliment), während Kalium picronitricum, Terpentinöl und Hämoglobinlösungen im Stiche liessen. Röder.

In Kamerun ist die Lungenwurmkrankheit (122) besonders im Bezirke Jaunde unter den Schweinen stark verbreitet. In diesem Bezirke sind die meisten Schweine daran eingegangen. In Buea wurde auch bei Hunden eine Krankheit beobachtet, die auf Lungenwürmer zurückzuführen ist. Röder.

Schöttler (84) gelang es im Gegensatz zur Gräfin v. Linden nicht, Schafe und Kälber mit Embryonen der Lungenwurmseucheerreger (Strongylus micrurus und filaria) künstlich zu infizieren. G. Illing.

Nach Brumpt und Cauchemez (11) war im Jahre 1910, das sehr regnerisch war, die verminöse Anämie der Schafe in ganz Frankreich sehr verbreitet; die Mortalität war sehr hoch. Es handelte sich in erster Linie um eine Strongylose. Die Bekämpfung verlangte sowohl eine Behandlung der Erkrankten (Anthelminthica) als auch eine Rücksichtnahme auf Stallungen usw. O. Zietzschmann.

Boquet (79) beschreibt unter dem Namen El R'och eine epizootische Schafkrankheit in Algier, die in 3 Perioden abläuft.

Die erste Periode dauert 8—12 Tage und zeigt als Initialstadium keine ausgeprägten Symptome; die zweite Periode ist die der Anämie, wie sie bei einer Distomatose zu beobachten ist (Muskelschwäche, Schleimhautverfärbung, Conjunctivalschwellung, intermaxillares Oedem usw.); die diarrhoischen Entleerungen werden allmählich braun und endlich schwarz; unregelmässige Temperatur; Puls und Respiration vermehrt; Dauer 8 bis 12 Tage. Die 3. Periode ist die der Kachexie mit äusserster Schwäche, Decubitus, maximaler Entfärbung der Schleimhäute, ausgedehnten Oedemen, permanenter Diarrhöe und Tod. Die Krankheit wickelt sich innerhalb 25—30 Tage ab, sie kann auch 1, 1½ oder 2 Monate dauern. Meist letaler Ausgang. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen entsprechen denen der Cachexia aquosa. Als Ursache wird in erster Linie der Strongylus contortus genannt.

O. Zietzschmann.

Hellemans (36) beschreibt eingehend den Strongylus pinguicola, der auf Java und Sumatra im Abdominal- und Nierenfett, in den Nieren und in der Wand der Harnleiter des Schweines auftritt. Der Sitz der erwachsenen Larve ist die Vena portae und ihre Aeste. Der Parasit ruft eine chronische Entzündung der Vena portae, Leber und Nieren hervor. v. Rátz.

Rieu (77) sah günstige Erfolge mit Strongdouvine Péricaud bei der durch Strongyliden bedingten Bronchopneumonie der Schafe. Röder.

Téglás (105) fand im Magen und im Dünndarm einer halbjährigen Sau 45 Stück 15—26 cm lange Ascaris lumbricoides. In der Nähe des Dickdarmes haben sie sich unmittelbar vor einer Striktur zu einem Knäuel angesammelt; die Schleimhaut zeigte an und vor dieser Stelle zahlreiche frische Geschwüre.

Hutyra.

Bussano (14) hat Untersuchungen über die toxische Wirkung der Askariden angestellt. Er stellte sich aus Ascaris megalocephala und aus Ascaris vitulorum auf verschiedene Weise Präparate her:

1. Wässrige Extrakte der gut gewaschenen, zerkleinerten und im Mörser zerriebenen Würmer, die er im filtrierten (Berkefeld-Filter) oder nicht filtrierten Zustande untersuchte. 2. Aus der Leibeshöhle der Würmer zog er mittels Spritze die Flüssigkeit aus und verwendete sie filtriert und nicht filtriert. 3. Die aus den Würmern gewonnenen Nukleoproteide benutzte er bei seinen Versuchen.

Diese 3 Präparate injizierte er (5 ccm) subcutan bei Kaninchen, Meerschweinchen und Hunden und träufelte auch einige Tropfen in den Conjunctivalsack.

Das Resultat war mit wenigen Ausnahmen, die aber als toxische Wirkung nicht aufgefasst werden konnten, negativ. Frick.

Balla (5) beschreibt einen Fall von Trichosomiasis narium bei einem Vorstehhund, aus dessen Nase sich seit einigen Wochen in kurzen Zeiträumen Blut entleerte (einmal erbrach er einen halber Liter Blut aus dem Magen, wohin es offenbar aus dem Rachen gelangt war) und der infolgedessen sehr blutarm wurde.

Im blutigen Nasenausfluss liessen sich mit dem Mikroskop Eier des Trichosoma aerophilum nachweisen. Nach dem Tode des völlig entkräfteten Hundes konstatierte die Obduktion hochgradige diffuse hämorrhagische Nasenentzündung, im Vorderlappen der rechten Lunge einen subakuten katarrhalischen Herd mit angrenzender fibrinöser Pleuritis, ferner interstitielle Nierenentzündung. Im Geschabsel der Nasenschleimhaut waren einige Fadenwürmer sowie in grossen Mengen deren Eier vorhanden. Hutyra.

Balla (4) fand Eier des Trichosoma plica m Harn bei einem Jagdhund und bei einem Bernhardiner.

In beiden Fällen bestanden Erscheinungen von Blasenkatarrh. Der eine Patient gelangte zur Sektion, die Fadenwürmer gelang es jedoch nicht nachzuweisen, obwohl Eier im Geschabsel der Blasenschleimhaut massenhaft vorhanden warden. Der zweite Patient wurde nach der Abheilung seines Hautleidens aus der Klinik entlassen; er hatte zehn Tage hindurch täglich 1,0 g Urotropin innerlich erhalten, jedoch ohne Erfolg, denn im Harn liessen sich stets die Eier nachweisen.

Hutyra.

Martin (50) untersuchte unter Glage's Leitung an den im Hamburger Pferdeschlachthaus geschlachteten Pferden die Verbreitung und Entwicklung des Sclerostomum edentatum Looss. Seine Ergebnisse fasst er in folgenden Sätzen zusammen:

1. Von 426 im Verlaufe eines Jahres untersuchten Pferden waren mit Scl. edent. behaftet 214 = 50,3 pCt. Von diesen Pferden beherbergten die Würmer in der Subserosa des parietalen Bauchfells 139 = 32,6 pCt., im Dickdarm 180 = 42,2 pCt. Im Darm und unter dem Bauchfell zusammen war in 105, unterm Bauchfell allein in 34, im Darm allein in 75 Fällen Scl. edent. vorhanden.

2. Von 495 Pferden, bei denen nur das subseröse Gewebe des parietalen Bauchfells zur Untersuchung gelangte, waren 162 mit Scl. edent. behaftet = 32,7 pCt.

3. Fohlen bis zu 3 Jahren sind häufiger mit Scl. edent. befallen als über 3 Jahre alte Pferde. Von 24 Fohlen waren 22 mit Scl. edent. unterm Bauchfell behaftet = 91,6 pCt.

4. Bei 405 über 3 Jahre alten Pferden wurde Scl. edent. unterm Bauchfell gefunden in 120 Fällen = 29,6 pCt., im Dickdarm in 164 Fällen = 40,5 pCt.

5. Weitere Fundstellen innerhalb des Pferdekörpers

bildet die Subserosa des visceralen Bauchfells, die Darmwand, die Leber.

6. Im Dickdarm des Pferdes sind während des ganzen Jahres geschlechtsreife zahnlose Palisadenwürmer aufzufinden. Junge Larven kommen im Darm nicht vor. Im Darm wurde der Wurm am häufigsten beobachtet in den Sommer- und Herbstmonaten.

7. Der Wurm ist ovipar. Aus den Eiern schlüpfen bei künstlicher Zucht nach ca. 3 Tagen Embryonen aus, die sich nach 45—60 Tagen zu Rhabditisformen umwandeln.

8. Die weiteren Schicksale der Rhabditisformen sind unbekannt.

9. Die Invasion der Wurmbrut geht mit grosser Wahrscheinlichkeit so vor sich, dass eine gewisse Jugendform vom Digestionstraktus aufgenommen wird, sich in die Darmwand einbohrt und auf dem Wege der Blutbahn nach der Subserosa des parietalen Bauchfells getragen wird.

10. Das subseröse Gewebe des parietalen Bauchfells hat für Scl. edent. die gleiche Bedeutung, wie die vordere Gekrösarterie und ihre Aeste für das Scl. vulgare; es bildet den Hauptentwicklungsort für die Larven innerhalb des Pferdekörpers.

11. Die unter dem parietalen Bauchfell sich aufhaltenden Scl. edent. kommen in zwei Stadien vor, als junge und als ältere Larve. Die junge Larve macht unter dem Bauchfell mindestens zwei Häutungen durch und verwandelt sich schliesslich in die ältere Larve. Der Aufenthalt der Larven unter dem Bauchfell dauert ca. 3 Monate.

12. Nach Umwandlung zur älteren Larve verlässt der Wurm die Subserosa des parietalen Bauchfells, um nach dem Darm abzuwandern. Der Wurm wandert aktiv unter dem Bauchfell nach der vorderen Gekröswurzel und zwischen deren Bauchfellblättern in das Gebiet des Dickdarms ein. Subserös nimmt er seinen Weg entlang dem die grossen Gefässe umscheidenden Fettgewebe und dringt an irgend einem Abschnitt des Dickdarms in die Darmwand ein. Hier verweilt er eine Zeitlang in Cysten in der Mucosa, um endlich durch eine kraterförmige Oeffnung sich ins Darminnere zu begeben und Geschlechtsreife zu erlangen.

13. Während des ganzen Jahres sind junge und ältere Larven von Scl. edent. unter dem parietalen Bauchfell des Pferdes zu finden, und zwar am häufigsten im Frühjahr. Sommer und Winter verhalten sich in bezug des Vorkommens ungefähr gleich, bleiben aber hinter dem Frühjahr zurück. G. Illing.

Skrjabin (92) fand bei Sclerostomiasis (Sclerostomum bidentatum, quadridentatum) des Darmkanals des Pferdes stets in der Leber verkalkte Knötchen. Da die Menge der Knötchen in gewisser Beziehung zur Menge der Parasiten des Darmes stand, so ist nach dem Verf. darin das ätiologische Moment für die knötchenförmige Leberverkalkung zu suchen. Aehnliche Verkalkungen wurden auch in der Lunge gefunden, aber bedeutend seltener. Paukul.

Ueber Sclerostomiasis bei Fohlen (120) sind im Berichtsjahre 1909 von mehreren Kreistierärzten in den Regierungsbezirken Königsberg und Gumbinnen zahlreiche Beobachtungen gemacht worden.

Bei den Obduktionen der Fohlen wurden ausser den Aneurysmen in der vorderen oder auch hinteren Gekrösarterie mehrfach andere Veränderungen angetroffen, wie z. B. Infarkt in der Rindensubstanz der Niere mit Verblutung in die Nierenkapsel und in das benachbarte subperitoneale Bindegewebe, embolischer Infarkt in der Milz mit Verreissung der Milzkapsel und Verblutung in die Bauchhöhle, Ruptur des Aneurysmas der hinteren Gekrösarterie und Verblutung in die Bauchhöhle, Thrombose beider Nierenarterien. Bei einem kachektischen Fohlen wurden bei der Obduktion der Grimm- und Blinddarm mit zahlreichen nussgrossen Herden besetzt befunden, die einen dicken, grünlich gefärbten Eiter und je ein Exemplar von Strongylus armatus enthielten. Auch in der Lunge fand sich ein solcher Knoten. Die Nieren waren infolge zahlreicher embolischer Herde chronisch entzündet und stellenweise narbig eingezogen. Die vordere Gekrösarterie war mit derben, zahlreiche Würmer enthaltenden Thrombenmassen angefüllt. Röder.

A. Albrecht (1) untersuchte einen zusammen mit Sclerostomumlarven im Pferdekote sich entwickelnden Nematoden der Gattung Rhabditis, den er näher beschreibt.

Er sagt dann: „Wenn man die Literatur der Sklerostomenentwicklung verfolgt, so scheint es, dass einzelne Beobachter die Entwicklungsstadien des von mir beschriebenen Nematoden mit denjenigen der Sclerostomumlarven nach der ersten Häutung verwechselt und beschrieben haben, auch mag durch derartige Umstände die Meinung von einem Generationswechsel (Zwischengeneration) in die Literatur hineingelangt sein." Joest.

Ciurea (17) beschreibt das im Magen von gesunden Hausschweinen in Rumänien gefundene Gnathostoma hispidum. Unter 72 untersuchten Schweinen waren 4 mit diesem Parasiten behaftet. Bezüglich der näheren Angaben über die Morphologie des Parasiten wird auf die Originalarbeit verwiesen. Joest.

Negt (56) berichtet über Chlomydonema felinum, einen' Nematoden, den er im Magen von zwei wutverdächtigen Katzen in Batavia fand. Die Parasiten hatten sich an der Mucosa festgesogen.

In einem Magen fand er ungefähr 20 Exemplare, Männchen und Weibchen. Erstere waren 35—40 mm, letztere 45—50 mm lang. Vryburg.

Bonnesen (10) berichtet über das Vorkommen von Nematoden bei den Hühnern in Dänemark.

Es wurden in der Klinik für Geflügel der Kopenhagener Hochschule im Laufe von etwa einem Jahre 314 Sektionen vorgenommen. Nur 3 Mal wurden Bandwürmer angetroffen, Heterakis inflexa dagegen bei 51 Hühnern. Heterakis vesicularis wurde bei 170 unter 272 untersuchten Hühnern angetroffen. Als Wurmmittel wird Sem. arecae (0,20—1,0) empfohlen. C. O. Jensen.

In einer ausführlichen, mit 152 Abbildungen versehenen Arbeit bespricht Ransom (72) die im Verdauungskanal der Rinder, Schafe und anderer Wiederkäuer persistierenden Nematoden, die den Familien der Askariden, Strongyliden, Filariiden, Angiostomiden und Trichinelliden zugehören.

Verf. schildert zunächst eingehend den allgemeinen Bau der Würmer, insbesondere ihre Form, ihre Grösse, die Haut-, Verdauungs- und Geschlechtsorgane und das Nervensystem, um dann auf die einzelnen Würmer im speziellen einzugehen. Verf. ergänzt hierbei die bisher noch nicht bekannten oder ungenügend beschriebenen Eigentümlichkeiten der Parasiten, die vor allem den Zoologen und Tierarzt interessieren. H. Zietzschmann.

Arachnoiden. Theiler (106) bringt in einem Vortrage eine solche Fülle z. T. neuer Tatsachen über die Biologie der Zecken, dass im Interesse der Leser auf das Original verwiesen werden muss. Verf. beschreibt Boophilus decoloratus (die blaue Zecke), Rhipicephalus evertsi (rote Zecke), Rhipicephalus appendiculatus, Rh. capensis, Rh. nitens (die braunen Zecken), Rh. sinus (schwarze Zecke), Amblyomma hebraeum (bunte Zecke), Haemophysalis leachi (Hundezecke).

Die durch die Zecken bedingten Zoonosen zerfallen

in mehrere ätiologisch verschiedene Gruppen, 1. solche, verursacht durch Piroplasmen, 2. durch Anaplasmen, 3. durch Spirochäten und 4. durch noch unbekannte Organismen.

Die Zoonosen nehmen unter Umständen seuchenartige Verbreitung an und können, einmal in einer Gegend entstanden, sich dauernd dort festsetzen. Nicht unwesentlich trägt hierzu die Tatsache bei, dass bei einigen Zoonosen das Ueberstehen einer Erkrankung wohl eine Immunität hinterlässt, das Blut des immunen Tieres aber nichtsdestoweniger infektiös bleibt und dadurch eine permanente Infektion einer Weide bedingt. Ein immunes Tier, das in dieser Weise den Ektoparasiten als Quelle für Neuinfektion dient, wird als „Virusreservoir" bezeichnet. Die Bekämpfung der Krankheiten, deren Ueberstehen Virusreservoirs schafft, mittels Zeckentilgung erreicht unter gegenwärtigen Umständen ihren Zweck nicht. Man muss die empfänglichen Tiere immunisieren. Dies geschieht durch Verimpfen des Blutes immuner Tiere, wobei bei den meisten empfänglichen Tieren eine Krankheit zustande kommt, die milder verläuft, als die natürliche. Man kann bei nötiger Sorgtalt mit Erfolg gegen die Piroplasmosis und die Anaplasmosis der Rinder und die Piroplasmosis der Pferde impfen.

Die nötige Sorgfalt besteht in der Auswahl eines Virusstammes, der in den empfänglichen Tieren eine leichte Erkrankung verursacht. Mit Hilfe des Trypanblaus ist man auch imstande, die Redwaterreaktion zu coupieren. Für die Anaplasmosis sind die Versuche noch nicht abgeschlossen. Tereg.

Laws (45) gibt eine tabellarische Uebersicht der südafrikanischen pathogenen Zecken, welche als Ueberträger ansteckender Tierkrankheiten vorkommen. In den Tabellen sind weitere Angaben über Name, Ursache, Inkubation, geographische Verbreitung der Krankheiten sowie über Entwicklungsgeschichte der Zecken zu finden. May.

In einer ausführlichen Arbeit weisen Mc. Kellar und Hart (41) nach, dass die Ausrottung der Rinderzecken in Californien infolge tatkräftigen Eingreifens des Staates von gutem Erfolge begleitet gewesen ist.

Während noch vor 4 Jahren fast 70 000 Quadratmeilen mit 153 000 Tiere unter Quarantäne standen, waren es im Jahre 1910 nur noch 9 000 Quadratmeilen mit 42 000 Tieren, und während früher die Verluste nach Tausenden zählten, sind dieselben jetzt kaum nennenswert. Bezüglich der ausführlich angegebenen Methoden der Bekämpfung sei auf das Original verwiesen. H. Zietzschmann.

Metz (52) gibt einen Ueberblick über die in der Literatur gefundenen Angaben der Morphologie von Argas reflexus, der Taubenzecke, ihre Fortpflanzung und Ernährung, sowie ihre zoologische Stellung.

Bis jetzt hat man das Vorkommen der Taubenzecke nachgewiesen in Frankreich, Italien, Deutschland, England und neuerdings in Oesterreich. Verf. machte Abtötungsversuche mit ätherischen Oelen, die fast wirkungslos waren. Von den Methanderivaten hatten namentlich Chloroform, Aether und Benzin eine gute Wirkung, die Metalle und Metalloide waren ganz wirkungslos, während von den Alkalien nur einzelne und die Säuren die Zecken sicher töteten. Nur wenige Arzneimittel waren imstande, die Zecken schnell und sicher abzutöten, dabei war aber ihre Verwendung sehr gefährlich für die Tauben selbst. Sobald die Taubenzecke gut gesättigt ist, hat sie eine ausserordentlich grosse Widerstandskraft gegen Hunger, sie kann mehrere Jahre lebensfähig bleiben ohne Nahrung. Die einfachste und billigste Methode zur Bekämpfung der Zecken ist die, dass sie von den Tauben abgelesen und ins Feuer geworfen werden. P. Illing.

v. Rátz (73 u. 75) ist der Ansicht, dass die Larven der Linguatula rhinaria aus dem Magen der Fleischfresser, wohin sie mit infizierten Organen gelangen, in die Speiseröhre und von hier aus in die Nase wandern, doch bestehe auch die Möglichkeit der Infektion von den Nasenöffnungen aus beim Beschnüffeln von infizierten Organen, denn es ist ihm die künstliche Ansteckung auf diesem Wege gelungen. Bei Pflanzenfressern geschehe die Ansteckung ebenfalls vom Magen aus (von einer Ziege wird der Obduktionsbefund ausführlich mitgeteilt). Die Wanderung der Larven vom interstitiellen Lungengewebe in die Bronchien sei nicht wahrscheinlich, da sie sich im Gewebe einkapseln und absterben oder in die serösen Höhlen einwandern. Hutyra.

Nach v. Rátz (74) ist Linguatula rhinaria in Ungarn nicht selten. Unter den in verschiedenen Jahren untersuchten Hunden waren bei ca. 2—5,4 pCt. Zungenwürmer anzutreffen. Ueber die Häufigkeit des Vorkommens der Larven besitzt er keine sicheren Angaben, sie sind jedoch in Meerschweinchen, Kaninchen und Hasen, Rehen, Ziegen, Schafen, Rindern und Büffeln nicht selten. Zu ihrem Aufenthalt dienen meistens die Mesenterialdrüsen, Leber und Lungen, ausserdem fand sie Verf. öfters frei in der Bauch- und Brusthöhle. In manchen Wirtstieren sind nur 1 bis 2 Exemplare, in anderen viele; aus einer Ziege sammelte Verf. mehrere Hundert. v. Rátz.

Insekten. Stub (101) schliesst aus seinen Befunden, dass die Dasselfliegenlarven stets von der Oberfläche der Haut und nicht von der Speiseröhre aus in den Rinderkörper eindringen. Er fand nämlich noch nicht fertig gebildete Hautkanäle mit Dassellarven, die sich von der Hautoberfläche nur bis an die Mitte der Lederhaut erstreckten. G. Illing.

Villemoes (112) berichtet über das Resultat der Bekämpfung der Dasselfliege im Skjaerum-Kreis (Dänemark), mit der vor nunmehr 10 Jahren begonnen wurde.

Zur Vernichtung der Larven kamen anfangs 10, in den letzten Jahren nur noch 5—6 Mann zur Verwendung, die die ihnen angewiesenen Bestände im Laufe des Sommers 4—6 mal zu kontrollieren hatten. Diese Leute hatten jährliche Listen zu führen, in die die Anzahl der im Bestande bereits vorhanden gewesenen Tiere einerseits, die neu hinzugekauften andererseits, sowie schliesslich die Zahl der bei jedem Tiere gefundenen Larven einzutragen war. Das Resultat der Versuche ist das, dass jetzt bei einem bereits vorhandenen Viehstande erst auf 10 Stück Vieh eine Larve gefunden wird, während bei den neugekauften Tieren 16 Larven auf das Stück kommen. Dass im Kreise überhaupt noch Larven gefunden werden, führt Verf. teils auf die Zufuhr fremder Tiere, teils darauf zurück, dass in den Nachbarkreisen bisher nichts zur Bekämpfung der Dasselfliege geschehen sei, diese somit Brutstätten der Bremsen blieben. Was die Kostenfrage des Tilgungsverfahrens anlangt, so wurden in den 10 Jahren insgesamt 1563 Kronen verausgabt, das sind bei einem Viehbestande von 36 190 Stück pro Kopf jährlich 4,3 Oere. Dagegen berechnete Boas den durch die Dasselfliege verursachten Schaden pro Stück Vieh jährlich auf 3 Kronen, für Dänemark also mit etwa 2 Millionen Stück Hornvieh auf etwa 6 Millionen Kronen. Edelmann.

K. Möller (53) empfiehlt zur Bekämpfung der Dasselschäden berufsmässige Entdasseler anzustellen und begründet seinen Vorschlag eingehend. Grundmann.

Villemoes (111) teilt mit, dass an dem Rinderbestande der dänischen Skaerum-Meiereigenossenschaft das Abdasseln in systematischer Weise seit Jahren durchgeführt wird, da die Mitglieder eine Beeinträchtigung der Milchergiebigkeit und eine Verminderung des Fleischansatzes durch die Dasselbeulen beobachtet hatten.

Die reifen Larven heben die Leute mit Hilfe einer Stahlfederklammer aus der Haut heraus und vernichten sie. Zum ersten Male dasselt man dort 14 Tage vor Beginn des Weideganges ab; im Laufe des Sommers werden die Tiere noch ein bis zweimal nachkontrolliert. Ueber das Ergebnis dieser seit 1901 bestehenden Einrichtung belehrt uns die nachfolgende seit 1906 geführte Uebersicht, in der zwischen den zum festen Bestande gehörigen und den ausserhalb des Meiereikreises angekauften Tieren unterschieden wird:

1906. Fester Bestand 3756 behaftet mit 4016 Larven = 1,00 p. St. Zugekaufte Rinder 286 behaftet mit 4980 Larven = 17,4 p. St.

1907. Fester Bestand 3810 behaftet mit 7100 Larven = 1,8 p. St. Zugekaufte Rinder 439 behaftet mit 5855 Larven = 13,30 p. St.

1908. Fester Bestand 4076 behaftet mit 1123 Larven = 0,30 p. St. Zugekaufte Rinder 186 behaftet mit 2448 Larven = 13,10 p. St.

1909. Fester Bestand 3614 behaftet mit 1116 Larven = 0,31 p. St. Zugekaufte Rinder 261 behaftet mit 3926 Larven = 15,00 p. St.

1910. Fester Bestand 3348 behaftet mit 369 Larven = 0,11 p. St. Zugekaufte Rinder 209 behaftet mit 3506 Larven = 16,00 p. St.

In den Jahren 1901—1910 wurden in dieser Genossenschaft 36 190 Tiere auf Dassellarven untersucht und im ganzen 94 067 Larven vernichtet. Für diese Arbeit entstanden 1563 Kronen Kosten, so dass auf ein Rind in einem Jahre 4,3 Oere kommen.

Der Schaden, den die Dassellarven den dänischen Rindern zufügen, wird auf wenigstens 3 Kronen für das Stück im Jahre angegeben, also beträgt er bei einem Bestand von ungefähr 2 Millionen Rindern rund 6 Millionen Kronen. Weber.

Nach den Mitteilungen von Dahlgrün (21) ist in den letzten Jahren in den Niederungen der Leine, Aller und Weser die Kolumbatscher Mücke (Simulium reptans) wieder als Feind der Weidetiere aufgetreten.

Die Nachteile bestanden darin, dass die Mücken in wolkenartigen Schwärmen über die Tiere herfielen und sie durch Stiche, besonders an den mit zarter Haut bedeckten Körperstellen, übel zurichteten. Ueberdies krochen die Schmarotzer in alle natürlichen Körperöffnungen und verursachten so heftige Schleimhautentzündungen. Besonders gefährlich war das Eindringen in die Rachenhöhle, wodurch Todesfälle bedingt wurden. Bei der Sektion fanden sich dann Nasen- und Rachenraum, Kehlkopf, Luftröhre, selbst auch die kleineren Bronchien mit Simulien vollgepfropft. Besonders verbreitet sind die Simulien in den Donauniederungen, wo sie sich jedes Frühjahr fühlbar machen. Sie erscheinen im April und in der ersten Hälfte des Mai, um gegen den 15. Mai herum, nach Beendigung der Eiablage, zu verschwinden. Die Körperlänge beträgt nur 2—2.5 mm. Die Jugendzustände entwickeln sich im klaren fliessenden Wasser der Bäche; die Eier bilden eine zähe gallertige Masse von gelblich-weisser Farbe und werden zu 5000 bis 10 000 an Steine oder Grashalme im Wasser abgelegt. Nach 2 bis 3 Wochen kriechen die Larven aus, machen 4 Häutungen durch und verpuppen sich im August oder September, um Ende April oder Anfang Mai zu schlüpfen.

Die in den Donauniederungen angewandten Abwehrmaassregeln bestehen im Anzünden schwälender, starken Rauch entwickelnder Feuer und im Einreiben von Tabaksabkochungen mit Teer und Spiritus. Das sicherste Mittel, um Verluste zu vermeiden, ist aber die Besetzung der Weide nach dem 15. Mai. Weber.

Ries (78) verbreitet sich über die Schädigungen der Gastruslarven unter Heranziehung der Literatur und beschreibt zum Schluss den tödlichen Ausgang bei einem Pferd, bei welchem an der grossen Kurvatur des Magens unter der Einwirkung von über 200 Gastruslarven 4 perforierende Geschwüre sich entwickelt hatten. J. Richter.

IV. Sporadische innere und äussere Krankheiten.

A. Im allgemeinen und Statistisches.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

1) Ackermann, Die praktische Untersuchung der Pferde auf das Gesund- und Kranksein. The Cornell vet. Vol. I. p. 7. (Rede.) — 2) Adami u. Nicholls, Grundzüge der Pathologie. 2 Bde. Philadelphia und New York. 1908 u. 1909. — 3) Baschtajew, A., Ueber Benennung und Behandlung der Krankheiten der Haustiere bei den Kirgisen. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 10 u. 12. (Russisch.) — *4) van der Burg, Statistische Uebersicht der behandelten Pferde und Maultiere der Niederl.-Indischen Kolonial-Armee im Jahre 1910. Veeartsenijk. Bladen v. Neederl.-Indien. Bd. XXIII. H. 5. S. 227. — 5) Burnett, Die Rolle der Pathologie im tierärztlichen Berufe. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 42. — *6) Dörrwächter, Allerlei aus der gerichtlichen und privattierärztlichen Praxis. Mitteil. d. Ver. bad. Thierärzte. Bd. XI. S. 97. — *7) Fox, Bericht des Laboratoriums. 39. Ann. rep. of the board of directors of the zoological society of Philadelphia. p. 15. — 8) Friedberger e Fröhner, Trattato di pathologia e terapia degli animali domestici. Prima traduzione italian a sulla settima edizione tedesca del prof. dott. Tabusso, arricchiato di aggiunte e annotazioni italiane sotto la direzione del prof. Brusasco. Torino. — *9) Galkin, Der sanitäre Zustand der Pferde in der russischen Armee im Jahre 1909. Veterinär-Arzt. No. 23. S. 358—360. (Russ.) — 10) Hofmann, A., Aus der Praxis. Dtsche. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 643. (Parotisabscess und Lähmung der Nachhand bei Pferden, Pflanzenvergiftungen (?) bei einer Kuh.) — *11) Meltzer, Einige bemerkenswerte Fälle aus der Praxis. Mitteil. d. Ver. bad. Tierärzte. Bd. XI. S. 134. — 12) Moussu, Traité des maladies du bétail. 3. éd. Paris. 1004 pp. — 13) Perwuschin, N., Die Krankheiten der Rentiere im Amur'schen Gebiet und ihre Behandlung. Arch. f. Veterinärwissensch. Bd. IV. S. 550—563. (Russ.) — *14) Statistique du service vétérinaire militaire français pour 1909. Rev. vét. milit. 1910. Dec. p. 612. — 15) Winslow, Die Vorbeuge und Behandlung der Krankheiten der landwirtschaftlichen Haustiere. New York. 1910.

Dörrwächter (6) berichtet unter dem Titel „Allerlei aus der gerichtlichen und privattierärztlichen Praxis“ über verschiedene interessante Fälle aus seiner Tätigkeit, über: Dummkoller, einen interessanten Zivilprozess im Anschluss an eine Fleischbeschau, Vergotinin, Operation der Eierstockcysten, Chloroformvergiftung, Gehirnerschütterung, Bauchhernie, Scheidentuberkulose, Scheidenruptur, partielle Resektion, der Hufbeinbeugesehne, gemischtzelliges Sarkom, cystenartige Geschwulst am Uterus, Coenurus cerebralis und Leberegel. P. Illing.

Meltzer (11) bringt einige bemerkenswerte Fälle aus der Praxis zur Mitteilung: Zugüchtigkeit, Hornspalten, Tuberkuloseverdacht infolge verschluckter Fremdkörper, epileptiforme Krämpfe, infektiöse Nierenbeckenentzündung, Bruch des Oberschenkelbeines, Eklampsie, Gelbsucht infolge Leinsamenfütterung.

P. Illing.

Fox (7) erstattet den Jahresbericht des Pathologen des Zoologischen Gartens zu Philadelphia. Er teilt kurz die Untersuchungsbefunde von 27 Primaten, 3 Lemuren, 22 Carnivoren, 9 Rodentien, 19 Ungulaten, 2 Edentaten, 8 Marsupialiern, 3 Pinnipediern, über 200 Vögeln und 7 Reptilien mit, er berichtet weiter über Tuberkulinprüfungen bei Eseln, über Parasitenfunde, über Vogeldiphtherie, Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane (in Gemeinschaft mit Dr. Schumann), über Mondblindheit beim Pferde und bakteriologische Untersuchungen. In ähnlicher Weise wird auch in den Berichten der vorhergehenden Jahre berichtet. Es finden sich in denselben noch kurze Abhandlungen über gefundene Neoplasmen (1908 usw.), über akute infektiöse Leukämie der Papageien (1908), über Pyosalpingitis der Waschbären (1909), über Ovarialcyste der Zibetkatze (1909), über Erkrankungen des Centralnervensystems (Dr. Rhein) (1909 und 1910).

H. Zietzschmann.

van der Burg (4) gibt eine statistische Uebersicht der behandelten Pferde und Maultiere der Niederländischen Kolonialarmee in 1910.

Folgende Krankheiten kamen vor: Malleus (6 Fälle), Druse (45 Fälle), Tetanus (3 Fälle), Farcinosis saccharomycotica (4 Fälle, alle geheilt), Surra (3 Fälle), Hyphomycosis destruens (6 Fälle, 5 geheilt), Osteomalacie (73 Fälle, 18 geheilt), Podotrochlitis, Arthritis und Periarthritis (272 Fälle).

Zur Malleinisation wurde das in Batavia hergestellte Mallein benutzt, und davon je nach der Grösse der Tiere 1,5, 2 oder 2,5 ccm subcutan eingespritzt.

Pferde, welche am 2. Tag nicht über 38,4° C hatten, wurden für gesund gehalten, wenn auch die Temperatur am 1. Tag höher war; die Tiere, welche am 2. Tag eine Erhöhung von wenigstens 1,5° C zeigten, wurden als rotzig betrachtet, während die Tiere, welche nicht in diese zwei Kategorien fielen, verdächtig waren. Ein krankes Pferd, das nachher zweimal negativ reagierte (mit 30 Tagen Zwischenraum), wurde für gesund erklärt.

Osteomalacie und Arthritiden kamen beinahe ausschliesslich vor bei den importierten australischen Pferden und beinahe nie bei den einheimischen Ponyrassen.

Gegen Podotrochlitis wurde oft Nervenschnitt gemacht, meistens wurden die Nn. digit. comm. durchschnitten — dabei zeigte es sich, dass öfters nach 6 bis 8 Monaten das Nervengewebe sich wieder regeneriert hatte, auch wenn man ein paar Zentimeter aus dem Nerven ausgeschnitten hatte. Es ist darum anzuraten, ein grösseres Stück zu exstirpieren. Vryburg.

In der französischen Armee (14) waren bei einem Effektivbestande von 112 532 Pferden 82 806 krank: 77 158 wurden geheilt, 2288 sind gestorben oder wurden getötet, 3360 blieben am 31. Dezember in Behandlung. Die Morbidität betrug demnach 710 pM. des Effektivbestandes; die Mortalität ist 20,33 pM. (20,05 pM. im Jahre 1908).

In Algier waren bei einem Effektivbestande von 13 735 Pferden 9561 krank: 8895 wurden geheilt, 306 sind gestorben oder wurden getötet, 360 blieben am 31. Dezember in Behandlung. Die Morbidität betrug demnach 668 pM. des Effektivbestandes, die Mortalität 22,27 pM. (27,90 pM. im Jahre 1908).

O. Zietzschmann.

Galkin (9) veröffentlicht statistische Daten über den sanitären Zustand der Pferde in der russischen Armee für das Jahr 1909. Der ganze Pferdebestand zählte 187 947 Tiere, wovon 71 370 Stück im Laufe des Jahres in den Veterinärlazaretten zur Behandlung kamen. Von letzteren wurden 65 595 als gesund entlassen, 1947 verendeten, 414 wurden getötet, 1599 wurden mit nicht zu beseitigenden Krankheitszuständen entlassen, und der Rest von 1815 Tieren blieb zum 1. Januar 1910 in Behandlung.

An infektiösen Krankheiten litten 5803 Tiere. Durch Rotz war ein Verlust von 326 Tieren, die sämtlich erschossen wurden. An Milzbrand erkrankten 221 Pferde, wovon 12 genasen und 209 fielen. Influenza wurde in 1627 Fällen verzeichnet mit einem Verlust von 30 Tieren, Pleuropneumonia contagiosa in 1457 Fällen, davon mit tödlichem Ausgang 159.

Mit mechanischen Beschädigungen kamen 25 477 in Behandlung, von diesen wurden 24 502 hergestellt, 82 fielen, 71 wurden beseitigt und 189 Tiere mit krankhaften Folgezuständen entlassen.

Krankheiten infolge thermischer Ursachen wurden an 138 Pferden behandelt, 127 Tiere genasen, 7 verendeten (Sonnen- und Wärmestich) und 1 als krank entlassen. An Leiden des Nervensystems erkrankten 484 Tiere, wovon 240 genasen, 147 fielen oder wurden beseitigt und 70 verblieben mit krankhaften Zuständen. Krankheiten der Atmungsorgane wurden in 5472 Fällen behandelt, 4908 Tiere genasen, 348 verendeten und 81 wurden nicht ganz hergestellt. An Circulationsstörungen litten 1041 Pferde, gesund wurden 943, 51 fielen, mit Folgezuständen 7 entlassen. Die Zahl der Erkrankungen der Verdauungsorgane steht an zweiter Stelle nach den mechanischen Schädigungen und betrug 11 871 Fälle, hiervon genasen 10 912 Tiere, verendeten 829 und mit Folgezuständen entlassen 23. Mit Krankheiten des Harn- und Geschlechtsapparates wurden 800 Pferde registriert, wovon 60 fielen und 17 mit Folgezuständen zur Entlassung kamen. Krankheiten der allgemeinen Decke waren 5166 mal verzeichnet, aus dieser Zahl wurden 23 Tiere nicht ganz hergestellt. An Bewegungsorganen erkrankten 10 050 Pferde (7003 an Hufkrankheiten,) 19 mit tödlichem Ausgang, 5 wurden vernichtet und 187 mit Folgezuständen entlassen. Die Zahl der Erkrankungen der Seh- und Gehörorgane betrug 5320, davon 2203 Fälle von periodischer Augenentzündung. Neubildungen wurden in 134 Fällen angegeben, davon 118 gutartige und 16 bösartige, 5 Pferde fielen. Paukul.

B. Im Einzelnen.

1. Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane.

Zusammengestellt und geordnet von H. Dexler.

Zur Ergänzung sind die Kapitel Lyssa, Tetanus, Anthrax, Malleus, Dourine, Druse, Gebärparese, Parasiten usw. durchzusehen.

Literatur. *1) Albrecht, M., Paradoxe Geburtssymptome. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 434. — 2) Argyle, Kombinierte Schweiflähmung des Pferdes. Veterinary news. (Ungenügend beobachteter Fall.) — *3) Awrinsky, A., Ein Fall von Cholesteatom in den Seitenventrikeln des Gehirns beim Pferde. Archiv f. Veterinärwissensch. H. 6. — 4) Bächstädt, Luxation des 3. und 4. Halswirbels beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 472. — *5) Behrens, Das Kehlkopfpfeifen. Monatsschr. f. prakt. Tierheilk. S. 177. — *6) Derselbe, Einiges über die forensische Diagnose des Dummkollers. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. S. 123. — *7) Bergeon, Beriberiähnliche Erkrankung bei Hunden in Cochinchina. Rev. vét. p. 653. — 8) Bittner, Lähmung des Hinterteils bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 686. — *9) Blain, Die Automutilation bei Tieren. Journ. de méd. vét. d. Lyon. F. 2. — *10) Blasi, Oestruslarve im Gehirn.

Revista d. med. veterinaria. Montevideo. Juli 1910. — *11) Blendinger, Abneigung eines Ebers gegen ein Mutterschwein. Münch. tierärztl. Wochenschrift. S. 540. — 12) Bohl, K., Zur Pathologie des Nervensystems. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 1. S. 29 bis 43. (Russisch.) — *13) Bossi, Beitrag zur Kenntnis des Kehlkopfpfeifens bei Vollblutrennpferden. Il nuovo Ercolani. p. 529. — *14) Bouet, Ein Fall von Druseencephalitis beim Pferde. Rev. vét. mil. 31. März. — 15) Bulat, Die Behandlung der Gehirnentzündung der Pferde mittels Pilokarpin. Veterinärarzt. No. 27. S. 420—422. (Russisch.) — *16) Capdebielle und Hussenet, Strongylenembolie im Gehirn. Revue vét. p. 144. — 17) Casey, Die Behandlung des Hitzschlages (Bemerkungen aus meinem Tagebuch). Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 670. — *18) Daire, Melanotischer Tumor als Ursache der Facialislähmung bei einem Pferde. Rec. de méd. vét. p. 486. — *19) Darmagnac, Ch., Tuberculose du cheval. Rev. gén. de méd. vét. Juin 1909. — *20) Deich, Gehirnabscess bei einem Schafbock. Sächs. Veterinärbericht. S. 80. — 21) Ebbit, Kalbefieber. Amer. vet. rev. p. 563. — 22) Egeberg, K., Eine Gehirnkrankheit beim Rinde. Norsk Veterinartidsskrift. Bd. XXIII. S. 278 bis 280. — 23) Engelke, Durch Blitzschlag erzeugte Lähmung. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 128. (Coma nach Blitzschlag mit vollständiger Genesung nach 5 Wochen.) — 24) Erikson, E., Psychische Störungen bei Tieren. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 3. S. 153—162. (Russisch.) — 25) Eve, Cerebrospinalmeningitis beim Pferde. Veter. journ. p. 555. (Unklarer Fall ohne Sektion.) — 26) Fontaine, Epileptiforme Krisen bei Influenza des Pferdes. Rev. vét. mil. 1910. p. 378. (7 merkwürdigerweise ganz gleiche Erkrankungsfälle mit über den ganzen Körper verbreiteten klonisch-tonischen Krämpfen.) — *27) Föhringer, Verhextes Pferd. Münch. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 670. — *28) Fröhner, Tic des Longissimus dorsi bei einer Stute. Monatsh. f. prakt. Tierheilkunde. S. 159. — *29) Derselbe, Gänseeigrosses Cholesteatom als Ursache von Hydrocephalus. Ebendas. S. 160. — 30) Frost, Ein Fall von Hydrocephalus. The Cornell veter. Vol. I. p. 85. (Beschreibung eines Falles bei einem 3jährigen Pferde.) — *31) Goedecke, Eine besondere Kopperform. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. Mai. — 32) Grebe, Kehlkopfpfeifen beim Esel. Berl. tierärztl. Wochenschr. S. 819. — 33) Griffin, Schweiflähmung beim Pferde. Amer. rev. Vol. XL. p. 243. — *34) Grimm, R., Eklampsie bei der Stute. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 291. — *35) Gromow, N., Neurasthenie bei Pferden. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 5. S. 622—639. (Russisch.) — *36) Grosche, Ein Fall von Epilepsie beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 122. — 37) Haag, Epilepsie bei Schweinen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 54. — 38) Haslam, Meningoencephalitis bei Pferden. Exper. stat. rec. Vol. XXIV. p. 284. (Seuchenhafte Cerebrospinalmeningitis, die auf Befallungspilze bezogen wurde.) — *39) Derselbe, Die Meningoencephalitis. Kansas Sta. bull. 173. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 284. — *40) Hébrant u. Antoine, Gaumensegellähmung beim Hunde. Ann. de méd. vét. p. 671. — 41) Hoffmann, Rektumparalyse nach Thermometerverletzung. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 134. (Tödliche Peritonitis auf traumatischer Basis mit Lähmung des Mastdarms kompliziert.) — 42) Holth, Gl., Ueber Poliomyelitis. Norsk Veterinaertidsskr. Bd. XXIII. p. 311—313. — 43) Holwede, Schlundkrampf beim Pferde. Zeitschrift f. Veterinärkunde. S. 130. — 44) Hufnall, Cerebrospinalmeningitis bei einer Rehgais. Amer. vet. rev. p. 574. (Nicht genügend untersuchter Fall ohne Sektion.) — *45) Hutyra-Marek, Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. Die Krankheiten des Nervensystems. Jena 1910. — 46) Incháurregui, Ein Fall von Radialislähmung. Revist. de med. vet. (Montevideo.) April. (Pferd.) — 47) Derselbe, Paralyse durch Kompression des Gehirns. Ibidem. August 1910. (Carcinom.) — *48) Joest, E., Empyem des Epiduralraumes infolge des Einbruches eines Abscesses in den Wirbelkanal beim Pferde. Sächs. Veterinärber. 1910. S. 159. — *49) Derselbe, Plasmazellen bei Leptomeningitis tuberculosa des Rindes. Ebendas. S. 157. — *50) Derselbe, Pachymeningitis interna chronica mit Hydrocephalus externus beim Pferde. Ebendas. S. 153. — *51) Derselbe, Eine interessante branchiogene Zahnheterotopie beim Pferde. Ebendas. S. 155. — *52) Joest und Degen, Die Borna'sche Krankheit. Berl. tierärztl. Wochenschr. und Zeitschr. f. Infektionskrankh. Bd. IX. H. 1 u. 2. Bd. X. H. 5. — 53) Jougla, Sarkomatöser Vaginalpolyp mit Metastasen im Gehirn. Revue vét. p. 212. — 54) Kardos, Epileptische Krämpfe bei Druse. Allatorvosi lapok. p. 35. (Tödlich endende kurze Serie von epileptiformen Krämpfen; Sektion fehlt.) — *55) Kettner, Obturatoriuslähmung und Lähmung der kaudalen Gefässnerven. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 120. — 56) Klein, Aetiologie der Gebärparese des Rindes. Inaug.-Diss. Dresden. (Bestätigung der in den gebräuchlichen Lehrbüchern längst vertretenen Meinungen.) — 57) Kredo, Zwerchfellkrämpfe bei einer Kuh. Veter. journ. p. 554. (Nicht erwiesene Diagnose bei sternalem Abscess.) — *58) Krinbauer, Das Scheuen der Pferde. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. S. 137. — 59) Kriesche, H., Hitzschlag (Sonnenstich) geheilt. Ebendas. Jg. XXXVI. S. 249. — 60) Kubaschewski, Chorea beim Pferde. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. T. II. S. 45. Berlin 1912. — *61) Kuske, Zwei Fälle von Lähmung der Verstopfungsnerven (N. obturatorius). Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 471. — *62) Kutschera, V., Uebertragung des Kretinismus vom Menschen auf Tiere. Wiener klin. Wochenschr. S. 178. — 63) Larthomas, Ramollissement aigu du cerveau et de la moelle d'origine embolique. Rev. vét. mil. Juni. (Sektion.) — *64) Lebrun, O., Un mode peu connu d'auto-mutilation. Recueil de méd. vét. 1910. p. 765. — 65) Lesbre, Ein seltener Fall von Epignathie bei einem Kalbe. Journ. de méd. vét. p. 662. (Neue Interpretation dieser Bildungsanomalie.) — *66) Derselbe, Untersuchung von triocephalischen Zwillingslämmern nebst allgemeinen Betrachtungen über die Otocephalie. Ibidem. p. 69. — 67) Liénaux und Huynen, Kortikale Sklerose des Halsmarkes bei einem Fohlen. Ibidem. p. 609. (Völlig unklarer Fall, bei dem die Beziehungen des anatomischen Substrates mit den Funktionsstörungen nicht aufgedeckt wurden.) — 68) Lishman, Plötzlicher Tod nach Schädeltrauma. Veter. record. (Zwei gegeneinander galloppierende Pferde verendeten sogleich nach dem Zusammenstoss. Die Oberkieferschneidezähne des einen hatten die Schädeldecke des anderen zertrümmert.) — 69) Maass, Epilepsie beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 37. (Nach Wärterberichten, nicht selbst beobachteter Fall von periodischen Krämpfen.) — *70) Maciesza u. Wrzosek, Ueber die Heredität der Brown-Séquard'schen Meerschweinchen-Epilepsie. Anzeiger d. Akad. d. Wissenschaften. Krakau 1910. S. 179. — *71) Malkmus, Das Koppen der Pferde. Ber. d. 10. Plenarvers. d. deutschen Veterinärrates in Hamburg. April. — *72) Derselbe, Gutachten über Windschnappen und Zugfestigkeit. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 641. — *73) Marchand u. Petit, Sarkom des Frontallappens bei einem Pferde. Recueil de méd. vét. p. 669. — *74) Marchand u. Douville, Tuberkulose des Hinter- und Nachhirns beim Hunde. Ibidem. 1910. p. 433. — *75) Marchand u. Petit, Paraplegie nach Wirbelsäulenfraktur beim Hunde. Ibidem. p. 469. — *76) Dieselben, Die Paralyse des Hundes. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 520. — 77) Martin, Partiale Radialislähmung. The vet. rec. (Operationslähmung, die in 3 Monaten ausheilte.) — *78) Martinowitsch,

Zweiseitige Paralyse des N. peronaeus. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 7. S. 403–407. (Russisch.) — 79) Mayr, Gehirnkongestion bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 290. — 80) Mayall, Lumbare Paralyse bei einer Kuh. Veterin. journ. p. 232. (Kasuistische Mitteilung über einen Fall von Festliegen.) — 81) Merkt, Choreaartige Symptome und Epilepsie bei einem Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 359. — *82) Messner, E., Weitere Mitteilungen über die Veränderungen des Nervensystems bei Defektbildungen der Gliedmaassen. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. XVIII. S. 73. — *83) M'Fadyean, Cholesteatome des Gehirns beim Pferde. Veterin. journ. p. 137. — *84) Meyer, W., Echinococcus des Wirbelkörpers bei einer Kuh. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. April. — *85) Michaelis, Hyperhydrosis localis beim Pferde. Zeitschrift f. Veterinärkunde. S. 422. — 86) Miller, Hitzschlag beim Pferde. Berl. tierärztl. Wochenschr. S. 707. — *87) Motton, Pachymeningitis beim Hunde. Journ. of comp. med. and therap. p. 142. — 88) Muraz, Milchfieber 7 Wochen post partum. Bull. de la science vét. de Lyon. — 89) Musterle, Epileptiforme Erscheinungen infolge eines Fremdkörpers bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 170. — *90) Nesceni, Das Scheuen der Pferde. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilkunde. S. 165. — *91) Nicholas, Bruch mehrerer Lumbosakralwirbel beim Pferde. Veter. journ. p. 283. — 92) Nordquist, P., Eklampsie bei einer Hündin mit Massage behandelt. Svenks Veterinärtidskr. S. 274. — 93) Oppenheim, Wirkung des Blitzschlags. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 245. (Vermutliches Eindringen des Blitzstrahles ins Kleinhirn, das wie gebrüht aussah, sofortiger Tod.) — 94) Ott, Gehirnhauttuberkulose beim Rinde. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 573. — 95) Derselbe, Rezidivierende Gebärparese. Ebendas. S. 571. — *96) Palgrove, Bell'sche Lähmung beim Jungvieh. Veterinary journ. p. 52. — 97) Payrou, Epilepsie métapneumonique. Rev. vét. mil. Sept. — 98) Pécus, Psychologie, Dressur und erzieherische Behandlung der Luftschnapper unter den Menschen und Pferden. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 532. — *99) Derselbe, Die Schnelldiagnose des Luftkoppens. Rev. gén. de méd. vét. p. 129. — 100) Derselbe, Zur Pathogenie des Luftkoppens. Bull. de la soc. centr. de la méd. vét. p. 477. (Der Abdruck der im Vorjahre in der Rev. gén. de méd. vét. publizierten Annahmen dieses Autors über die Genesis des Koppens. Dieser Jahresber. S. 171 u. 532.) — *101) Petit und Germain, Sacrococcygeale Mischgeschwulst bei einer paraplegischen Hündin. Ibidem. p. 366. — *102) Peters, Rankenneurome am Rinderherzen. Inaug.-Diss. Giessen 1910. — 103) Pickering, Kalbefieber vor der Geburt. Amer. veter. rev. p. 64. — 104) Pschorr, Inkomplette Atlasluxation beim Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 70. — *105) Raillet, Cerebrospinalmeningitis der Pferde. Rec. de méd. vét. p. 718. — *106) Ricciarelli, Ein Beitrag zum Kapitel Kleinhirnläsionen. Il moderno zooiatro. p. 147. — *107) Robin, Angeborene Atrophie des Kleinhirns bei einem neugeborenen Kalbe. Rev. vétér. p. 601. — *108) Römer, Paul H., Ueber eine der Kinderlähmung des Menschen sehr ähnliche Erkrankung des Meerschweinchens. Deutsche med. Wochenschr. S. 1209. — *109) Rothmann, M., Hydrocephalus internus acquisitus beim Hunde. Neurol. Centralbl. S. 243. — 110) Ruggero, Jackson'sche Epilepsie bei einem Kalbe. Clinica vet. p. 973. (Nussgrosse Enostose über dem linken Stirnlappen.) — *111) Savary, Intracraniales Botryomykom bei einem Maultier. Bull. de la soc. centr. de la méd. vét. p. 677. — *112) Scott, Melanopsammome des Grosshirns beim Pferde. Veterinary journ. p. 547. — *113) Sheather, Bulldog-Kälber. Ibidem. p. 127. — *114) Schlegel, Ueber Nervengewächse im spinalen Nervensystem beim Rinde. Berl. tierärztl. Wochenschr. S. 446. — *115) Schmidt, J., Koppen beim Pferde. Sächs. Veterinärber. 1910. S. 230. — *116) Derselbe, Untersuchung auf Dummkoller. Ebendas. — 117) Schmitt, Zur Revision der Hauptmängelliste. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 524. — 118) Derselbe, Nochmals das Koppen als Gewährsfehler. Ebendas. S. 765. — 119) Sodenkamp, Wahnsinn bei Tieren (Hunden). Sportbl. f. Züchter u. Liebhaber von Rassehunden. No. 32. S. 817. — 120) Stange, Die enzootische Cerebritis, epizootische Cerebrospinalmeningitis, Leukoencephalitis usw. als Futter- oder kryptogamische Vergiftung. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 473. — *121) Süssenbach, Rückenmarkslähmung beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 131. — *122) Szillat, Cholesteatom. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. Teil II. S. 46. Berlin. 1912. — 123) Tapken, Tod durch Blitzschlag. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 17. — 124) Taylor, Pharynxlähmung beim Pferde. Veterinary rec. — *126) Vajda, M., Eine üble Gewohnheit der Ferkel. Allatorvosi lapok. p. 570. — *127) Valenta, Ueber Hypophysistumoren bei den Haustieren. Berliner Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. S. 419. — *128) Vogel, Gehirntuberkulose. Berl. tierärztl. Wochenschr. S. 536. — *129) Vogt, Zur Kasuistik der Wirbelsäulenfrakturen. Ebendas. S. 675. — 130) Weber, Spontane Hirnblutung. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 131. (Kausal nicht klargestellte subdurale Blutung ohne nähere Untersuchung.) — 131) Wendt, Centrale Sehstörung beim Pferde. Ebendas. S. 469. (Nach 3 Wochen wieder zurückgehende Amaurose unklarer Pathogenese.) — 132) Werk, War den griechisch-römischen Tierärzten die Facialislähmung der Haustiere bekannt? Berl. tierärztl. Wochenschr. S. 779. (Autor bejaht diese Frage nach dem Studium alter Schriftwerke, worüber im Originale nachzulesen ist.) — *133) Werrmann, Hirnentzündung nach Botryomycesinfektion eines Geruchskolbens. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 467. — *134) Wester, Cholesteatom des Grosshirns beim Pferde. Tydschr. voor veeartsenijk. 1910. S. 211. — *135) Weygold, Zur Kenntnis der Halswirbelbrüche beim Pferde und Rinde mit besonderer Berücksichtigung des Torticollis. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. S. 288. — 136) Wiedemann, Schlundkopflähmung (Wasenmeisterkrankheit) beim Rinde. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 90. — 137) Williams, Zwei Fälle von Paraplegie beim Pferde. Veterinary journ. p. 676. — *138) Derselbe, Paralyse nach Bruch der letzten beiden Lumbalwirbel. Ibid. p. 551. — 139) Derselbe, Ein Hirnfall. Ibid. S. 736. (Plötzlich auftretende Inkoordination mit rascher Heilung.) — 140) Wilson, Tuberkulöse Meningitis bei einer Kuh. Amer. vet. rev. (Kasuistische Mitteilung.) — *141) Wyssmann, Ueber das Festliegen der Rinder ohne Zusammenhang mit der Geburt. Schweizer Arch. S. 85. — *142) Derselbe, Durch Schweineseuche veranlasste Gehirnerscheinungen. Ebendas. S. 123. — 143) Zietzschmann, H., Eigentümliche Krampfzustände der Muskulatur bei zwei Pferden. Sächs. Veterinärber. S. 69. — *144) Zschokke, E., Epileptischer Anfall beim Pferde. Schweizer Arch. f. Tierheilk. S. 229. — 145) Krankheiten des Nervensystems unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärber. S. 82.

Statistik. Krankheiten des Nervensystems (145) waren im Jahre 1910 bei 225 preussischen, sächsischen und württembergischen Militärpferden, d. i. 0,38 pCt. aller Erkrankten Gegenstand der Behandlung. Davon sind geheilt 87 = 38,67 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 11 = 4,39 pCt., ausrangiert 40 = 17,77 pCt., gestorben 59 = 26,22 pCt., getötet 16 = 7,11 pCt. In weiterer Behandlung blieben am Schlusse des Jahres 12 Pferde. Der Gesamtverlust stellte sich auf 115 Pferde = 51,11 pCt. der Erkrankten.

Bei 55 Pferden, von denen 23 = 41,82 pCt. geheilt, 2 = 3,67 pCt. gebessert, 2 = 3,63 pCt. ausrangiert, 3 = 5,45 pCt. getötet wurden und 24 = 43,6 pCt. starben (1 Pferd blieb am Jahresschlusse in weiterer Behandlung), handelte es sich um Gehirnentzündung und akute Gehirnwassersucht, bei 18 um Dummkoller (Gesamtverlust durch Ausrangierung und Tod 14 Pferde = 77,77 pCt.), bei 2 um Schwindel, bei 6 um Krämpfe, bei 68 um Lähmungen (31 = 45,59 pCt. geheilt, 4 = 5,88 pCt. gebessert, 17 = 25 pCt. ausrangiert, 8 = 11,76 pCt. gestorben, 6 = 8,82 pCt. getötet, der Rest am Schlusse des Jahres weiter behandelt), bei 42 um Rückenmarkserkrankungen, bei den übrigen um noch andere Krankheiten des Nervensystems. G. Müller.

a) Krankheiten des Gehirns. Wie schon bei der Besprechung der vor 2 Jahren erschienenen 2. Auflage des Lehrbuches von Hutyra-Marek (45) gezeigt wurde, ist das Kapitel der Nervenkrankheiten in würdiger Anreihung an die übrigen Abschnitte des Werkes das Beste, was wir auf diesem Gebiete überhaupt besitzen: Eine klare und übersichtliche Anordnung des Gegenstandes unter Verwertung des umfangreichen Beobachtungsmaterials durch die besonders glückliche Hand eines modern geschulten Neurologen. Die Kasuistik einer Materie, um deren Entwickelung sich bis vor kurzem kaum ein Berufener gekümmert hat, ist naturgemäss überfüllt von wertlosem Ballast, der ohne kritische Sichtung unausrottbar weiter verpflanzt wurde. Diesem Uebelstande ist erst durch das Buch von Hutyra-Marek gesteuert worden. Es ist unsere erste Grundlage einer Vergleichsmöglichkeit der bei den höheren Tieren und dem Menschen vorkommenden Erkrankungen des Nervensystems. Dexler.

α) Bildungsanomalien. In der Ergänzung früherer Arbeiten über die Veränderungen des Nervensystems bei angeborenem Extremitätendefekt hat Messner (82) 2 weitere Fälle von Perobrachie und je einen Fall von Mikrobrachie und Amputatio spontanea bei der Ziege, dem Schwein und Kalb untersuchen können.

Als wesentliches Ergebnis stellte sich heraus, dass die Defektbildungen überwiegend auf äussere Einflüsse zurückgeführt werden mussten bei sekundärem Untergange der zugehörigen Nervenbahnen. In einem Falle jedoch fehlte der sonst gut ausgebildeten Vorderextremität bloss die Muskulatur, was das Wirken einer endogenen Schädlichkeit nahelegt.

Anatomisch wurden Atrophie der zu den Dorsalstrangskernen ziehenden langen Bahnen und der Clarkeschen Säulen konstatiert. Aus der Tatsache, dass in allen Fällen die äusseren Gruppen der Ventralhornzellen mangelhaft angelegt waren oder ganz fehlten, folgert Autor, dass ähnlich wie beim Menschen die proximalen Gliedmaassenmuskeln ihre motorischen Kerne in den medialen, die distalen mehr in den lateralen Teilen des Ventralhornes haben. Dexler.

Die schönen Arbeiten von Lesbre (66) über die Entwickelungsstörungen des Centralnervensystems werden durch seine Untersuchungen über die Otocephalie systematisch ergänzt und erweitert.

Autor führt unter Beziehung auf seine eigenen Befunde und auf jene in der einschlägigen Literatur niedergelegten folgende Ergebnisse an: Hinsichtlich der Häufigkeit des Vorkommens der Triocephalie ist an erster Stelle das Schaf zu nennen. Ihm folgen Hund, Katze, Schwein, Rind, Ziege, Hase und der Mensch. Man hat bei der als Otocephalie bezeichneten Monstrosität nach der Stellung der Ohren 7 Stufen zu unterscheiden, worüber im Originale nachzulesen ist.

Dexler.

Robin (107) bespricht ein neugeborenes Kalb, das heftige Koordinationsstörungen zeigte.

Aus der gewöhnlich eingenommenen Brustlage aufgetrieben, schwankte es sehr stark und knickte in den Knieen ein, so dass es bald umfiel. Bei der Sektion ergab sich eine sehr starke Atrophie des Kleinhirns, das kaum 7 g wog. Die versuchte Darstellung der Beziehung der gestörten Funktion mit dem Befunde kann als gegenstandslos übergangen werden. Dexler.

Dass die verirrten Zähne bis an das Gehirn herantreten, zeigt eine sehr instruktive von Joest (51) publizierte Beobachtung.

Das Gehirn des betreffenden Pferdes, das während des Lebens nur unbedeutende cerebrale Symptome passagerer Natur gezeigt hatte, war im Bereiche der rechten Hemisphäre grösser wie in jenem der linken und wies eine mässige Erweiterung des rechten Seitenventrikels auf. Ueber dem rechten Trigonum olfactorium lag eine knochenharte, mit der Dura verwachsene Hervorragung, die entfernte Aehnlichkeit mit der Krone eines Pferdebackenzahnes hat und von einer dünnen Bindegewebskapsel umgeben war. Hirnwärts setzte sich das Gebilde in 2 Wurzelausläufer von konischer Gestalt fort, von denen der rechte in den rechten, der linke in den linken Seitenventrikel frei hineinragte und zwar entsprach die Biegung der Fortsätze fast genau der Krümmung der Ventrikelhörner. Es lag also eine Missbildung, eine Zahnheterotopie vor, die mit den Schädelknochen nicht mehr in Verbindung stand, sondern in das Gehirn hinein verlagert war. Joest hebt ausdrücklich hervor, dass diese an sich doch schwere Strukturveränderung wichtiger Hirnteile an sich kaum eine Funktionsstörung nach sich gezogen hatte, weil sonst das betreffende Pferd nicht 10 Jahre lang gebrauchsfähig hätte bleiben können. Dexler.

β) Parasiten und Tumoren. Der Parasitenfund, den Blasi (10) bei einem Hammel gemacht hat, dürfte zu den Seltenheiten gehören. Er wies im Grosshirn-Seitenventrikel des anämischen, zunehmend dementen und amaurotischen Tieres eine Oestruslarve nach. Der betreffende Ventrikel war stark erweitert; doch soll das Gehirn keine sonstigen Veränderungen gezeigt haben. Dexler.

Das plötzliche Auftreten von epileptiformen Attacken bei einer 5jährigen Foxterrierhündin gab Capdebielle und Hussenet (16) Anlass zu einer genaueren Beobachtung eines sonst wenig hervorstechenden Falles.

Die Krämpfe konnten durch Druck auf die Bauchdecken ausgelöst werden und waren durch Kontrakturen der Extremitätenmuskulatur, Verdrehen des Halses, Oscillieren der Augen, Speichelfluss und Urinabgang charakterisiert. Die anfallsfreien Pausen wurden innerhalb weniger Tage kürzer und das Tier erlag unvermutet einer solchen. Konvulsivische Zuckungen werden nicht erwähnt. Die Sektion ergab eine verminöse Bronchitis, Anzeichen eines Magendarmkatarrhs und in der linken Grosshirnhälfte eine hämorrhagische Cyste, aus der ein Exemplar von Strongylus vasorum Baillet isoliert wurde. Dexler.

Einen Coenurus im Kleinhirn eruierte Ricciarelli (106) bei einem 6jährigen Ochsen.

Er hatte durch etwa 3 Wochen gewisse Gang- und Gleichgewichtsstörungen gezeigt, ehe er zur Schlachtung überwiesen wurde. Die Funktionsstörungen waren nicht typisch und keineswegs geeignet, eine Lokalisationsdiagnose zu stellen. Es fand sich eine citrige, mit fötidem Exsudat erfüllte Cyste im rechten Kleinhirnlappen, die einen Ausläufer nach dem Hinterwurm entsendete und einen Skolex des Hirnquesenwurms beherbergte. Dexler.

Unter ihren zahlreichen Mitteilungen neurologischen Inhaltes haben Marchand und Petit (73) auch einen Fall von Grosshirntumor beim Pferde aufgenommen, der manches Wissenswerte darbietet. Dies namentlich im Hinblick auf die Lokalisationsdiagnostik, die ja beim Tiere stets eine mangelhaftere bleiben muss, wie beim Menschen. Dazu zwingt sie vor allem der Umstand, dass eine Geschwulst in dem kleinen Gehirn der Tiere viel eher zu Allgemeinstörungen führen wird, wie in dem grossen Gehirn des Menschen.

Es handelte sich um ein 17jähriges Pferd, das mit einem apoplexieähnlichen Anfall erkrankte, ohne irgend welche Prodrome gezeigt zu haben. Es war plötzlich im Stalle heftig zu Boden gestürzt, wobei sich intensive Krämpfe der Halsmuskulatur einstellten, die von allgemeinen Kontrakturen gefolgt waren. Nach vorübergehender Ruhe kam es zu heftiger motorischer Erregung mit wiederholtem schonungslosem Zusammenfallen, abwechselnd lokalisierten oder auch generalisierten Kontrakturen, Schiefstellung des Schädels und statischen Störungen. Die Autopsie ergab im rechten Frontallappen ein umfangreiches Spindelzellensarkom, das von einer Erweichungszone umgeben war, die wieder in eine Zone kleinster multipler Blutungen überging.

Die Geschwulst war lange latent geblieben und ohne alle objektiven Symptome getragen worden, bis sie, ohne lokale Störungen vorhergehen zu lassen, zur rasch verlaufenden tödlichen Erkrankung führte. Die Autoren meinen, dass an dieser plötzlichen Wendung im Befinden des Kranken die verhältnismässig rasch vor sich gehende periphere Erweichung der Gehirnsubstanz Schuld trage. Warum die Encephalomalacie so ruckweise einsetzte, ist nicht genügend erklärt: denn der Umstand, dass in dem allseitig von starren Wänden umgebenen Gehirn nur eine ungenügende Ernährung des Gewebes an der Tumorperipherie statt habe, genügt nicht, die Plötzlichkeit der Aenderung der statischen Verhältnisse innerhalb der Schädelkapsel darzutun. Immerhin bleibt es wichtig, hervorzuheben, dass bei einer so scharf lokalisierten Affektion nur Allgemeinsymptome allein zur Beobachtung kamen.
Dexler.

Jougla (53) exstirpierte bei einer Hündin umfangreiche Vaginalpolypen durch Curettement und sah bald darauf Hirnerscheinungen auftreten.

Das Tier wurde teilnamlos, musste von seinem Lager geholt werden und beantwortete die leiseste Berührung seiner Körperoberfläche durch lautes Schreien. Dann stellten sich Excitationszustände, Kreisgang nach links und starke Benommenheit des Sensoriums ein. Die Augen waren eingefallen, die Pupillen maximal erweitert und reaktionslos gegen Lichteinfall. Tod nach etwa 3 Wochen. Die Autopsie ergab primäre, sarkomatöse Wucherungen in der Vagina und einen sekundären Tumor ähnlicher Bauart von Nussgrösse in der linken Hälfte des Hirnstammes. Er zerstörte den nasalen Anteil des Thalamus, den Nucleus caudatus, Nucleus lentiformis und die Capsula interna dieser Seite. Autor meint, dass die Läsionen die gesehenen Störungen wenigstens zum Teile erklären könnten. So bezieht er die Pupillenstarre auf die Zerstörung der oberflächlichen Pulvinarfasern, sieht aber von der Begründung der übrigen Symptome ab, wozu er vor allem dadurch gezwungen war, dass ein exaktes histologisches Examen nicht vorgenommen wurde. Die Beziehungen des links sitzenden Herdes zum Linkskreisgang sind nicht zutreffend, weil man nicht berechtigt ist, aus einer im linken Hirnstamm sitzenden Läsion immer nur auf Rechtskreisgang zu schliessen. Dexler.

Bei erwachsenem Maultier konstatierte Savary (111) akut einsetzende Schlingbeschwerden, beiderseitigen Nasenausfluss, Paresien der Kaumuskulatur und stellte die Diagnose auf eine Läsion des Hinterhirns ohne nähere Bestimmung der Natur derselben. Bei Schädelsektion des wegen Aussichtslosigkeit vertilgten Tieres erhob man die Anwesenheit einer vom rechten Hiatus sphenooccipitalis ausgehenden unebenen, teilweise erweichten Geschwulst, die sich bis in den 4. Ventrikel hinein erstreckte und diesen fast vollkommen ausfüllte. Sie war von der Dorsalwölbung ausgegangen und sekundär nach der Schädelbasis gewuchert, in die sie auf die beschriebene Weise eindrang. Nach der von Prof. Petit vorgenommenen Untersuchung handelte es sich um ein Botryomykom. Da ähnliche Fälle von Hirnbotryomykose von Joest und Werrmann beschrieben wurden, ergibt sich, dass die Anschauung des Autors nicht richtig ist, dass es sich in seiner Beobachtung um ein Unikum handelt. Dexler.

Cerebrale Melanopsammome hat Scott (112) bei einem Pferde gefunden, von dem der Schädel zur Sektion kam, so dass über den Ausgang der Geschwulstbildung keine bestimmten Angaben gemacht werden konnten.

Die Störungen, die dem Tode des Tieres vorangingen, hatten nichts Charakteristisches. Zuerst wurden motorische, ätiologisch nicht deutbare Erregungszustände nachgewiesen, die mit undeutlichen Monoplegien abwechselten, die sich im Gebiete des Trigeminus und des Facialis abspielten und von einer gewissen sensoriellen Abstumpfung begleitet waren. Es kam dann unter raschem Rückgang aller Störungen zur Heilung, die nahezu $^3/_4$ Jahre lang anhielt. Insbesondere blieben keine Gangstörungen bestehen. Dann stellte sich ein weiterer Anfall ein, den Autor als eine Hirnhyperämie auffasste und dem das Tier rasch erlag. Die Pathogenese konnte nicht aufgeklärt werden. Dexler.

Awrinsky (3) unterzog ein Cholesteatom der Seitenventrikel eines Pferdes, das 24 Stunden nach dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen verendete, einer histologischen Untersuchung.

Das Gebilde bestand im wesentlichen aus Bindegewebe, das auffällig viele Gefässe (Arterien und Venen) enthielt. Die Gefässwände waren verdickt und aufgelockert. In den Gefrierschnitten konnte man sehr deutlich typische Cholestearin-Täfelchen sehen, die auch charakteristische Jod-Schwefelsäure-Reaktion ergaben. Die Cholestearin-Täfelchen waren in Zwischenräumen gelagert, deren Wände teils aus flachen Zellen mit grossem bläschenförmigem Kern, teils aus strukturlosen Bälkchen bestanden. Makroskopisch entsprachen diese Stellen den gelblichen Körnchen, die auf dem Schnitt vom lockeren Bindegewebe umgrenzte kreisförmige Gebilde darstellen. — Da andere Unterschiede fehlten, so sei für diese Neubildungen bloss der Befund der charakteristischen Täfelchen als differenzierendes Moment angeführt. Paukul.

Kreistierarzt Szillat (122) fand in beiden Gehirnkammern eines Pferdes je ein hühnereigrosses Cholesteatom.

Sie hatten die Streifenkörper abgeflacht. Zu Lebzeiten zeigte das Pferd neben starker Abmagerung Schwindelanfälle, Zittern bei der Bewegung und Hochhalten des Kopfes. Röder.

Gelegentlich der Beobachtung eines Falles von Cholesteatom beim Pferde stellt M'Fadyean (83) einige gebräuchliche Irrtümer in der Nomenklatur fest. Er betont zunächst, dass die in den Seitenventrikeln des Pferdes so häufig vorkommenden Geschwülste, die immer von der Pia ausgehen, niemals cystisch und stets cholestearinreich sind, nicht wahre Cholesteatome sind und auch mit den Psammomen nicht identifiziert werden dürfen, wie dies die englischen Tierärzte häufig tun. Die echten, den menschlichen Cholesteatomen

gleichzusetzenden Neoplasmen sind nicht immer mit der Pia mater verbunden, sondern sind mehr oder weniger tief in die Hirnsubstanz eingebettet. Sie besitzen eine Aussenmembran und einen von dieser gelieferten breiigen Cysteninhalt, der Cholestearin aufweisen kann, zuweilen aber auch frei von diesem Körper gefunden wird. In der eigenen Beobachtung, von der hier die Rede ist, lag der Tumor im Occipitallappen, dessen Substanz er in grossem Umfange verdrängt hatte.

Die Geschwulst erwies sich als eine mit braunem, dicklich-fettigem Inhalte erfüllte Cyste. Ihre Wand war mit Epithel ausgekleidet, das ein dickes, abschuppendes, teilweise verhornendes Lager bildete, so dass man die Neubildung als ein Teratom ansprechen musste. Die während des Lebens erzeugten Störungen waren wenig ausgesprochen. Im Alter von 11 Jahren begann das Tier auffallend abgeschlagen und abgestumpft zu werden, bis im Laufe von mehreren Monaten eine tiefe Benommenheit platzgriff, aus der das Pferd nur vorübergehend herausgebracht werden konnte. Eines Tages wurde es unvermutet von einer heftigen Erregung befallen, steckte den Schädel in eine Ecke und „schob" nach Art dummkolleriger Pferde mit gleichbleibender Ausdauer. Plötzlicher Tod 24 Stunden später. Dexler.

Im Falle von Wester (134) hatte sich in den Ventrikeln des Grosshirns ein 118 g schwerer, von dem Plexus ausgehender Tumor gefunden, der von dem Autor als Cholesteatom angesprochen wurde.

Obwohl beide Hemisphären durch die Geschwulst und den konsekutiven Hydrocephalus so stark ausgedehnt worden wurden, dass die basale Hirnregion derselben transparent war (!), hatte das Pferd dennoch seinen Dienst tun können und war nur vorübergehend in seinem Benehmen gestört: Es zeigte Anfälle von Abstumpfung, starren Blick, leicht schwankenden Gang, die bald vorübergingen und zuweilen von Aufregungszuständen abgelöst wurden, die aber ebenfalls nicht von Dauer waren. Nach mehreren Monaten dieses wechselvollen Zustandes begann man es sehr stark anzustrengen und weniger intensiv zu füttern. Eine tödliche Kolik verhinderte eine weitere Beobachtung. Die nervösen Krankheitsanfälle bringt Autor mit Recht mit vorübergehenden Verschliessungen des Aquaeductus Sylvii in Verbindung. Dexler.

Valenta (127) hat 2 Fälle von Hypophysentumoren bei Haustieren gesehen und versucht deren Verarbeitung zum Zwecke der Aufstellung eines allgemeinen Symptomenbildes dieser Krankheit, um intra vitam zu einer Diagnose schreiten zu können.

Leider hat Autor mit den in seinen Händen befindlichen Fällen ebenso wenig anzufangen gewusst, wie mit der einschlägigen Kasuistik, so dass sein Zweck nicht erreicht wurde. Von den 20 Seiten seiner Arbeit werden 5 der Histologie, 4 der Physiologie und ebensoviele der Akromegalie zugewendet. Eine bedauerliche Unkenntnis des gegenwärtigen Wissensstandpunktes auf den genannten Gebieten führt Autor zu gewaltigen Entgleisungen. Ein guter Teil wäre ihm davon erspart geblieben, wenn er sich nur um die neueren Arbeiten auf histologischem Gebiete gekümmert hätte, die speziell über die Hypophyse der Haustiere mehrfach vorliegen. Aus der Literatur kennt er nur 3 Fälle von derartigen Tumoren bei Tieren. Von den 2 selbst gesehenen Fällen bezieht sich der eine auf den eingeschickten Kopf einer Kuh, die einen gänseeigrossen Tumor der Schädelbasis besass, der myxomatöser Natur war. Verf. glaubt, dass er die Hypophyse als Mutterboden annehmen müsse, weil auch der Bau der Neurohypophyse myxomatöser Art ist! Klinisch hat er dieses Tier nicht untersucht und auch von einem hierhergehörigen Hunde kann er nur angeben, dass er sich fortwährend nach einer Seite gedreht habe. Bei einem derartigen Mangel an klinischem Material die Symptomatologie der tierischen Hypophysentumoren schreiben zu wollen, ist jedenfalls unerspriesslich. Dexler.

Die Kasuistik der Hirncholesteatome wird durch Fröhner (29) um einen neuen Fall bereichert.

Klinisch bestand abwechselnde motorische Erregung und starke Benommenheit, Schwanken, Inappetenz, leichtes Fieber. Tod nach 3 Tagen. Die Autopsie ergab die Anwesenheit eines gänseeigrossen Cholesteatoms im linken Seitenventrikel des Grosshirns, das von dem Adergeflecht ausging. Hirnsubstanz makroskopisch ohne Veränderung. Dexler.

γ) Entzündungen. Die sehr verdienstvolle Arbeit von Behrens (6) ist von der Frage ausgegangen, ob und nach wie langer Krankheitsdauer unter Umständen die Unterscheidung zwischen akuter Gehirnentzündung und Dummkoller durch den objektiven Untersuchungsbefund allein nicht mehr möglich ist.

Es hat sich bei der Beobachtung von 9 speziell angeführten Beobachtungen herausgestellt, dass sich die erstgenannte Krankheit oft in 1—2 Wochen klinisch in keiner Weise mehr von Dummkoller unterscheiden lässt. Der Rückgang des diagnostisch so wichtigen Wechsels von Excitation und Depression war zuweilen schon nach wenigen Tagen vollzogen. Dann folgte eine so tiefe Herabsetzung der Bewusstseinstätigkeit, wie sie beim Dummkoller nicht gewöhnlich ist. Diese hellte sich aber meist etwas auf, die Pferde begannen zu fressen und zeigten dann nur mehr Bewusstseinsstörungen, die das Syndrom des Dummkollers darstellen. Fehlen die Spuren von Hautverletzungen oder sind solche überhaupt nicht zugegen, so wird die Diagnose Hirnentzündung noch weiter aus dem Bereich der Wahrscheinlichkeit gerückt. Forensisch ist dies deshalb von grosser Bedeutung, weil das Gesetz die Haftung des Verkäufers nicht auf die akute, heilbare Hirnentzündung ausgedehnt wissen will. Autor schlägt daher vor, die Gewährszeit auf 8 Tage herabzusetzen, weil innerhalb dieser Frist die Unterscheidung des Dummkollers von der akuten Hirnentzündung noch sicher möglich ist. Er befindet sich hierin im teilweisen Widerspruche mit Malkmus, der die Chronicität nicht als entscheidend zur Definition des gerichtlichen Dummkollerbegriffes nötig erachtet. Er rechnet daher auch die von ihm als unheilbar gehaltene Hirnentzündung, wenn sie mehr als 5 Tage dauert, dem Dummkoller zu. Verf. meint aber, dass sich die akute Hirnentzündung auch nach mehrwöchigem Verlaufe in einzelnen Fällen doch zur Heilung wende und daher dem Begriffe Dummkoller unter solchen Umständen nicht untergeordnet werden dürfe.

Bei der Revision unserer etwas schablonenhaften üblichen Diagnostik gibt Autor einige sehr wichtige propädeutische Winke. So muss man sich bei der sehr verschiedenen Veranlagung der Lebensäusserungen der Pferde sehr hüten, die Stärke und Zahl der Dummkollersymptome bei allen Individuen gleich zu bewerten. Bei dem Umstande, dass wir nur rein objektiv examinieren können, sind wir ausser stande, partielle Störungen der Bewusstseinstätigkeit der Tiere aufzudecken. Wir können daher beim Vorhandensein nur eines einzigen Symptomes oder selbst mehrerer, aber auf die gleiche psychische Störung hindeutender Erscheinungen, nicht immer auf einen pathologischen Zustand schliessen. Es muss ein ganzer Symptomenkomplex zugegen sein, bei dem abermals genau nach Alter, Geschlecht, Rasse usw. zu individualisieren sein wird. Hierher gehören die psychische Depression, am Gesichtsausdruck, der Kopfhaltung und dem Ohrspiel kennlich, — wohl nicht in einer Verminderung der Willenstätigkeit. Cutane Unterempfindlichkeit, die auch mit zuweilen

örtlich beschränkter Ueberempfindlichkeit abwechseln kann. Hier ist wie bei allen Empfindlichkeitsprüfungen auf den Bewusstseinszustand, die Tiefe der Sensoriumeinschränkung zu achten.

Bei der Futteraufnahme ist das Sichvergessen, die Vorliebe, die Nahrung vom Boden aufzunehmen, das Kauen des Wassers, das Nüsternversenken unter die Wasseroberfläche zu beachten. Ferner das Schräg- oder Passstellen im Stande der Ruhe, das selbsttätige Kreuzen der Vorder- oder Hinterbeine, das Beibehalten künstlicher Beinkreuzung, das Antreten mit einem Hinterfusse, das tappende Bewegen der Beine, das Ueberspringen ganz niedriger Hindernisse, Drängen nach der Seite, Abweichen von der geraden Wegrichtung und Stetigkeit. Von all diesen Erscheinungen haben die Unempfindlichkeit der Krone usw. wie das Beinekreuzen, weil sehr oft bei normalen Tieren vorkommend, keine so schwere Bedeutung, wie die Bewusstseinsbeschränkung und die daraus entstehenden Störungen, sowie die bei der Arbeit hervortretenden Störungen des ganzen Verhaltens des untersuchten Tieres.

Dexler.

Nach Haslam (39) kommt die Meningoencephalitis der Pferde in verschiedenen Staaten Nordamerikas vor.

Als Ursache der Krankheit wird der Genuss schimmelpilzhaltigen Futters beschuldigt. Von den krankmachenden Pilzen wird der Aspergillus flavus, Aspergillus niger und Rhizopus nigricans genannt.

H. Zietzschmann.

Bohl (12) gibt 3 kasuistische Beiträge zur Pathologie des Nervensystems.

Im ersten Fall handelte es sich um Haematomyelia spinalis mit sich anschliessender Erweichung bei einem 4jährigen Hunde. Die Ursache konnte nicht festgestellt werden.

Der zweite Fall betraf Meningoencephalitis et Myelitis serosa nach der Staupe bei einem 11monatigen Hunde.

Der dritte Fall — Meningoencephalitis et Myelitis fibrino-purulenta bei einem Kater — war auch infektiöser Herkunft. — Die sehr ausführlich gehaltene Beschreibung der mikroskopischen Gewebsveränderungen ist im Original nachzulesen.

Paukul.

Römer (108) hat eine im Hygiene-Institut der Universität Marburg unter den Meerschweinchen sporadisch auftretende, durch Lähmungserscheinungen ausgezeichnete Erkrankung zum Gegenstand einer eingehenden, noch nicht abgeschlossenen Untersuchung gemacht, da er zwischen der genannten Krankheit und der Poliomyelitis acuta des Menschen (der Heine-Medin'schen Krankheit) wichtige Parallelen ziehen zu können glaubt.

Insbesondere hofft er dadurch dem Studium der letzteren Krankheit, deren Aetiologie und Epidemiologie infolge der Beschränkung der experimentellen Forschung auf den Affen noch ungenügend aufgeklärt sind, neue Wege bahnen zu können. Nach Verf. handelt es sich bei seiner „Meerschweinchenlähme" um eine Meningo-Myelo-Encephalitis infiltriva von hauptsächlich lymphocytärem Typus, die, ebenso wie die Kinderlähme, durch ein lebendes Virus verursacht wird, welches unsichtbar, nicht züchtbar, filtrierbar ist und einen hohen Grad von Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung von Glycerin besitzt.

Schütz.

Kaum 2 Jahre nach dem ersten von Joest bearbeiteten Falle von Botryomycesinfektion der Geruchskolben und konsekutiver Encephalitis gelang es Werrmann (133) eine ganz analoge Beobachtung zu machen.

Klinisch waren keine spezifischen Symptome zu erheben gewesen. Anfänglich bestanden vage Unruheerscheinungen, Kreisgang nach einer Seite, Versagen der Fresslust, Depressionserscheinungen, aus denen das Pferd erschreckt auffuhr und endlich Rasereianfälle; das Pferd warf sich jäh zu Boden, sprang wieder auf, drängte gegen die Wand, knirschte heftig mit den Zähnen, hatte Krämpfe der Gesichtsmuskulatur und verendete nach 14 Tagen.

Bei der Sektion erwies sich der linke Geruchskolben höckerig verdickt und durch Einlagerungen kleiner gelblicher Herde so verändert, dass seine normale Struktur völlig verwischt wurde. Prof. Joest, dem das Präparat eingesandt wurde, diagnostizierte Botryomykose des Geruchskolbens. Im Zusammenhang mit dem von Joest gemachten Befunde, dass die Eintrittspforte des Virus bei der Borna'schen Krankheit in den Geruchskolben zu suchen sei, wird die Bedeutung dieses Organs in der Pathogenese der Encephalitis in ein völlig neues Licht gestellt.

Dexler.

Bouet (14) fand in einem Falle von eitriger, abscedierender Encephalitis im Exsudat Grambeständige Kettenkokken, die den Schütz'schen Druseerregern ähnlich sahen.

Er fasst daher diese Hirnentzündung als Druseencephalitis auf. Tatsächlich fanden sich aber keine auf Druse hindeutenden Veränderungen oder Funktionsstörungen, so dass die Diagnose nicht ausreichend begründet erscheint. Während des Lebens war das betreffende Tier unter unklaren, ephemer fieberhaften Unruheerscheinungen erkrankt: Es fiel wuchtig zur Erde, hatte saccadiertes Zwerchfellatmen, war sehr abgeschlagen und verendete nach 4 Tagen.

Dexler.

Der von Vogel (128) referierte Fall von tuberkulöser Meningitis hat wegen der klinischen Symptome ein besonderes Interesse.

Das Tier, das schon seit mehreren Tagen undeutliche nervöse Störungen bekundet hatte, wurde eines Tages völlig teilnahmslos im Stalle stehend gefunden. Sein Flotzmaul war so tief in eine etwa 4 Finger hohe Flüssigkeitsschicht eingetaucht, dass das Atmen bedeutend erschwert wurde. Der Besitzer hatte angeblich schon grössere dieser rötlich gefärbten Flüssigkeitsmassen aus dem Troge entfernt. Sie entstammten einem abundanten Speichelfluss, der von kleinen Blutungen aus der abgeschilferten Maulschleimhaut begleitet war; hierdurch wurde der Speichel leicht rötlich gefärbt. Das Tier, das ausser der genannten Erscheinung nur noch eine mittelgradige Abstumpfung des Sensoriums aufwies, kam zur Schlachtung.

Dexler.

Joest konnte an 3 Fällen von tuberkulöser Meningitis (49) des Rindes den Nachweis erbringen, dass der Plasmazellenbefund bei der Leptomeningitis dieser Tiere im wesentlichen dem der Meningealtuberkulose des Menschen entspricht. Beim Rind tritt der Prozess in Gestalt kleinerer Tuberkelknötchen auf, die solitär sind, meist aber so dicht angeordnet erscheinen, dass man den Eindruck einer diffusen Erkrankung zu gewinnen vermag. Der Cortex bleibt frei; er trägt nur die dem Knötchen entsprechende Einbuchtung.

Der Bau der letzteren ist typisch. Stets lassen sich echte Plasmazellen nachweisen, die hauptsächlich inmitten der Lymphocytenmassen liegen, die die Peripherie der tuberkulösen Herde infiltrieren. In schütterer Anordnung sind sie auch an den Gefässen zu bemerken. Sie haben stets das charakteristische Aussehen: Bei der gebräuchlichen Färbung ist ihr excentrisch gelegener Kern grün, das Cytoplasma rot. Der Kern ist von einem hellen Hof umgeben, lässt jedoch die Radstrukturen nicht sehr scharf erkennen. Im Cytoplasma bemerkt man bei den meisten Zellen helle, zahlreiche Vakuolen, die einen wabigen Bau des Plasmas veranlassen. Hier dürfte es sich um Degenerationserscheinungen handeln.

Dexler.

Marchand und Douville (74) haben Gelegenheit gehabt, einen interessanten Fall von meningealer Tuberkulose bei einem 6jährigen Griffon zu analysieren.

Während des Lebens bestanden Gangstörungen, Steifhalten des Kopfes, hochgradige Empfindlichkeit der Hals- und Nackengegend und rasch zunehmende Bewusstseinsstörung. Der Hund ging taumelnd herum, stiess an Weghindernisse an und glotzte ausdruckslos vor sich hin, ohne auf Anruf oder sonstige Eindrücke zu reagieren. Wenn er umfiel, blieb er eine Zeit lang ruhig liegen. Berührte man ihn ganz leicht in der Hinterhauptsgegend, so sprang er mit einem lauten Schrei auf und nahm seinen Weg wieder auf. Nahrung beachtete er nicht. Wurde ihm ein Bissen in den Rachen gesteckt, so zerkaute und verschluckte er ihn. Bei der Sektion des wegen Heilungsunmöglichkeit getöteten Hundes fand sich eine ausgedehnte Tuberkulose der Pia mater des Cerebellums, der Brücke, der Oblongata des Kleinhirns, nebst der oralen Region des Rückenmarks. Dexler.

Nach dem Berichte von Raillet (105) scheint eine der Borna'schen Krankheit sehr ähnliche Seuche in den Arrondissements Haute-Saône und Cote d'Or ausgebrochen zu sein, die zahlreiche Opfer gefordert hat. Die im Pasteur-Institut von Dijon angestellten Untersuchungen sollen das Vorkommen des Siedamgrotzky'schen Diplococcus ergeben haben. Man wird auf eingehendere Schilderungen dieses neuen Seuchenausbruches gespannt sein dürfen. Dexler.

Joest hat mit seinen Mitarbeitern Degen und Semmler (52) das Substrat der Borna'schen Krankheit auf Grund eines umfassenden Materials und unter Berücksichtigung der modernsten Gesichtspunkte der infektiösen Meningitisfrage neuerdings eingehend untersucht und unter Bestätigung der Befunde des Ref. sowie jener von Oppenheim folgende Ergebnisse bekannt gegeben: Entgegen der von Johne-Schmorl vertretenen Lehre ist die Borna'sche Krankheit eine akute disseminierte, nicht eitrige Meningoencephalitis und -Myelitis von vorwiegend vasculärem Charakter. Es besteht eine leichte Lymphocytose, die diagnostisch kaum von ausschlaggebender Bedeutung ist. Die Blutgefässe des Centralnervensystems zeigen eine ausgesprochene entzündliche Infiltration des adventitiellen und perivasculären Lymphraumes. In den Infiltraten herrschen Lymphocyten vor; mehrkernige Leukocyten fehlen.

In den grossen polymorphen Zellen des Ammonshornes lassen sich Kerneinschlüsse nachweisen, über deren Natur bisher kein sicheres Urteil abgegeben werden kann. Es ist zu vermuten, dass es sich um, durch die spezifische Schädigung der Ganglienzellen erzeugte Reaktionsprodukte handelt, die in Gehirnen von Pferden, welche nicht an der oben genannten Seuche litten, bisher nicht aufgezeigt werden konnten.

Der Entzündungsprozess ist am intensivsten in den Riechkolben zu finden, von wo er auf die Riechwindungen, die Basalganglien und das Ammonshorn weiter greift. Das Riechhirn erscheint demnach als Ausgangspunkt der Infektion. Diese geht auf dem Lymphwege von der Nasenschleimhaut her vor sich. Für die postmortale Diagnose dieser Krankheit kommt nicht der makroskopische Befund, sondern einzig und allein die histologische Untersuchung des Centralnervensystems in Betracht. Mit der epidemischen Cerebrospinalmeningitis des Menschen weist die Borna'sche Krankheit pathologisch-anatomisch keinerlei Uebereinstimmung auf. Wohl aber besteht eine gewisse Aehnlichkeit mit den Veränderungen bei Lyssa, Hühnerpest, der Trypanosomenkrankheiten und namentlich mit jenen der spinalen Kinderlähmung. Als bezeichnendster Name wird der Ausdruck: Seuchenhafte Gehirnrückenmarksentzündung des Pferdes, Encephalitis et Myelitis enzootica equi vorgeschlagen. Dexler.

Joest hatte die gewiss seltene Gelegenheit, einen Fall von Pachymeningitis interna (50) beim Pferde genauer zu untersuchen. Klinische Symptome waren nicht zu erheben.

Im Schädel des an einer Darmruptur verendeten Tieres beobachtete man, dass die harte Haut keine einfache Gewebsschicht bildete, sondern aus mehreren, teils glatten, teils fetzigen membranösen Blättern aufgebaut erschien. Die von ihnen begrenzten Räume enthielten klares gelbliches Exsudat, eine Verwachsung der Hirnhäute bestand nicht. Die Hemisphärenkonvexität war an den betreffenden Stellen abgeflacht, die Gyri verstrichen. Dieser Befund liess in Verbindung mit der chemischen Untersuchung die Veränderung als eine entzündliche erkennen, die die innere Duraschicht betraf und zu einem externen, entzündlichen Hydrocephalus geführt hatte. Dexler.

Wyssmann (142) schildert auf Grund mehrfacher Beobachtungen von nervösen Störungen bei der Schweineseuche folgende Weise:

Nach dem Auftauchen eines mehr oder weniger ausgesprochenen Schwächezustandes kommt es zu Depressionserscheinungen. Die Tiere stehen teilnahmslos in einer Ecke und lehnen den Kopf gegen die Wand oder auf den Boden auf. Ebenso oft beginnen die Tiere im Kreise wie besessen herumzulaufen, bald nach rechts, bald nach links, bis sie ermattet niederstürzen und in Krämpfe verfallen. Der Kopf wird dabei nach rückwärts gestreckt, das Maul weit geöffnet, die Pupillen dilatiert, während mit den Vorderbeinen schiebende Bewegungen ausgeführt werden. Diese Symptome können auf das Verschiedenste variieren, halten aber meistens bis zum Tode an. Anatomisches Substrat nicht untersucht Dexler.

In der Sitzung vom 20. Febr. 1911 der Berliner Gesellschaft für Psychiatrie und Nervenkrankheiten demonstrierte Rothmann (109) das Gehirn eines mit akquirierter Hydrocephalie behafteten Hundegehirns.

Vor 1½ Monaten war der ganze hintere Wurmabschnitt experimentell entfernt worden. Es kam zum völligen Abschluss des 4. Ventrikels infolge starker Narbenbildung. Auch entstand über dem vorderen Teil des Wurmes eine grosse meningeale Cyste, die ursächlich mit dem Nichtzurückgehen der Gleichgewichtsstörungen und dem Auftauchen von Kopfzittern, verändertem Bellen und Krummhaltung des hinteren Rumpfabschnittes in Zusammenhang gebracht wurde (Druck auf den Vorderwurm). Der Aquaeductus Sylvii war stark erweitert, das Grosshirn etwas vergrössert, weich, und alle seine Ventrikel kolossal erweitert. Dexler.

Bei der Untersuchung auf Dummkoller war J. Schmidt (116) ein Pferd untergekommen, das zwar Abstumpfungserscheinungen zeigte, aber doch nicht als dummkollerkrank aufgefasst werden konnte. Seine Teilnahmslosigkeit war wenigstens mitbedingt durch einseitige Blindheit; es war von Natur aus phlegmatisch veranlagt. Es nahm unphysiologische Stellungen an (Beinekreuzen, Senken des nach rechts gebeugten Kopfes), verhielt sich aber Futter und Wasser gegenüber normal, verrichtete seinen Dienst und verfügte über ungestörte Empfindlichkeit der Haut. Dexler.

b) Rückenmarkskrankheiten. Parasiten und Tumoren. Im Körper des ersten Lendenwirbels einer

Kuh fand W. Meyer (84) eine von einer Echinococcusblase ausgefüllte eiförmige Höhle.

Diese kommunizierte durch eine kleinfingerweite Oeffnung mit dem Wirbelkanale. Nebenher bestand Echinococcosis der Leber und Lungen und ausgebreitete Serosentuberkulose. Ob während des Lebens nervöse Störungen bestanden hatten, war nicht in Erfahrung zu bringen. Dexler.

Petit und Germain (101) beschreiben einen Fall von Rückenmarkskompression bei einer Hündin.

Die als Mischgeschwulst diagnostizierte Neubildung war aus dem Becken durch die Intervertebrallöcher in den Wirbelkanal gewuchert und hatte im Epiduralraum das Fettpolster des Lumbosakralabschnittes des Rückenmarks vollkommen verdrängt. Ferner fanden sich metastatische Geschwulstknoten in der Schweifmuskulatur und in den Lungen. Klinisch bestand eine schwere Paraplegie mit Sphinkterenlähmung. Verenden des Hundes nach 4 monatigem Kranksein im Zustande der Carcinomkachexie. Als besonders merkwürdig muss die Eigentümlichkeit hervorgehoben werden, dass die Flöhe die gelähmten caudalen Körperpartien verliessen, obwohl letztere nicht kühler als der übrige Rumpf waren. Dexler.

Süssenbach (121) hat bei einem Pferde einen Fall von Kompressionsmyelitis gesehen, der mit dem vom Verf. beschriebenen in eine Parallele zu stellen ist.

An der Grenze zwischen dem letzten Lumbar- und dem ersten Sakralwirbel sass eine haselnussgrosse harte Neubildung, die eine Paraparese des Hinterteiles bewirkt hatte, weshalb das Tier zur Schlachtung kam. Eine genauere Untersuchung fehlt ebenso wie eine Beziehung auf die einschlägige Kasuistik. Dexler.

Wegen deutlicher, aber nicht hochgradiger Anzeichen von Kompressionsmyelitis wurde im Vogtschen Falle (129) ein Pferd der Schlachtung überantwortet.

Man fand einen durchgehenden Bruch der Wirbelsäule zwischen letztem Brust- und erstem Lendenwirbel derart, dass sich letzterer um etwa 1 cm nach ventral gesenkt und daher das Rückenmark zu einer leichten Knickung veranlasst hatte. Nach dem strukturellen Verhalten musste schon früher einmal an derselben Stelle ein Bruch existiert haben, der zwar zur Verheilung kam, aber doch zu einer neuen Fraktur Anlass gab. Das Vorkommnis zeigt, dass eine Wirbelfraktur unter Umständen ausheilen, und dass das Rückenmark trotz seiner Knickung noch mehrere Wochen funktionsfähig bleiben kann. Besonders hebt Autor die unvermittelte, scharfe Einsenkung der Rückenlinie hervor, die man als frakturverdächtiges Zeichen aufzufassen berechtigt ist. Dexler.

β) Traumen und Entzündung. Williams beschreibt einen Fall von Paraplegie der Nachhand (138).

Es waren bei einem Rennpferde infolge von Sturz die Neuralbögen der beiden letzten Lumbalwirbel mehrfach gebrochen. Das Tier blieb bis zu seiner Transportierung nach seinem Stalle aufrecht und zeigte anfangs die Erscheinungen eines Beckenbruches. Dexler.

Die Arbeit Weygold's (135) ist eine umfassende und sehr gründlich durchgeführte Monographie über Halswirbelbrüche bei grossen Haustieren, deren Einzelheiten im Originale nachgelesen werden müssen.

Von den uns hier interessierenden Begleitsymptomen der nervösen Sphäre wird folgendes angegeben: Bei den Brüchen der Halswirbel sterben die Tiere entweder sofort infolge Rückenmarksverletzung, oder sie leben Stunden bis Tage, wenn die erst später erfolgende Verschiebung der Bruchenden das Rückenmark schädigt, wenn die Blutung eine gewisse Höhe erreicht hat oder endlich, wenn eine Infektion zustande kam. Nicht selten kommt es zu einer Fissur, die solange symptomlos verläuft, bis die Fraktur nachfolgt. In solchen protrahierten Fällen kann man Atemstörungen, lokale Muskelkrämpfe, aufsteigende Paraparese, totale Paraplegie und mannigfache andere Begleiterscheinungen konstatieren. Bei allen Wirbelfrakturen, die zu Rückenmarksverletzungen führen, ist die Prognose stets ungünstig. Dexler.

Nicholas (91) stellte bei einem Pferde mit Paraplegie der Nachhand eine komplizierte Zertrümmerung der Lumbosakralwirbelsäule fest.

Das Tier war im Rennen schlecht gesprungen und zeigte, ohne gefallen zu sein, beträchtliche Gangstörungen. Trotzdem über weitere Hindernisse gezwungen, vollendete es die gestellte Aufgabe, um dann aber den Dienst völlig zu versagen. Es wurde nach der mehrere Meilen weiten Bahnstation geführt und vermochte den Stall auf eigenen Beinen zu erreichen. Nachdem es ausreichend Futter und Wasser aufgenommen hatte, fiel es im Laufe der Nacht um, konnte sich nicht mehr erheben und verendete nach wenigen Stunden an innerer Verblutung, die aus der Bauchaorta stammte. Der Fall ist deshalb so bemerkenswert, als das Benehmen des Tieres verhältnismässig nicht bedeutend gestört war, obwohl sich ausser der Aortenverletzung noch ein Riss in einer Niere und ein mehrfacher Wirbelbruch vorfand. Ausser mehrfachen Frakturen der Seitenfortsätze war der Körper des 5. Sakralwirbels und die Neuralbögen vom 4. und 5. Lumbarwirbel abgesprengt, so dass das Rückenmark frei lag. Dexler.

Zum Kapitel Kompressionsmyelitis bringen Marchand und Petit (75) 2 kasuistische Beiträge.

Im ersten Falle handelte es sich um einen Hund, der eine schlaffe, inkomplette Lähmung des Hinterteiles besass. Die Kompressionsstelle lag im Bereiche des letzten Thorakalwirbels, der durch einen mächtigen Callus aufgetrieben war. Das Rückenmark war nur wenig deformiert, so dass die Autoren die Chancen einer Laminektomie bei einem nächsten Falle ins Auge fassten. Gleich dieser belehrte sie aber, dass dergleichen beim Tiere auf wesentlich grössere Schwierigkeiten stösst wie beim Menschen, wobei wir noch von der ungleichen Wertung des erkrankten Individuums absehen wollen. Das Rückenmark war hier nahezu total durchtrennt. Marchand versucht an der Hand dieses Falles den Verlauf der sekundären Degenerationen festzustellen, aber ohne dem bisherigen Standpunkte unseres Wissens nahe kommen zu können. Er vermeidet nicht nur die Berücksichtigung der einschlägigen Literatur, sondern begeht Uebertragungen, die er vom Menschen her gewohnt ist, und die für das tierische Rückenmark nicht zutreffen. Er ist sich über den Verlauf der corticospinalen Rückenmarksbahn des Hundes durchaus nicht im klaren; so verwechselt er fortwährend die rubrospinale Bahn mit der Pyramidenseitenstrangbahn und sucht eine Vorderseitenstrangbahn in Segmenthöhen, wo es beim Hunde eine solche nicht gibt. Dexler.

Im Falle Motton's (87) erkrankte ein 4 jähriger Hund unter den Erscheinungen einer langsam zunehmenden atrophischen Lähmung beider Hinterbeine bei Erhaltung der Blasenfunktion.

Sektion wurde nicht gemacht, weil das Tier ausser Beobachtung kam. Daher konnte die gestellte Diagnose Pachymeningitis nicht auf ihre Richtigkeit geprüft werden. Bemerkenswert war der Gang des Hundes; er hatte gelernt, sich auf den Vorderbeinen bei stark aufgekrümmtem und hochgehaltenem Hinterteil fortzubewegen und lief in dieser Stellung ziemlich behende herum, den Boden nur hin und wieder mit einer Hinterpfote berührend. Dexler.

Joest (48) hat einen Fall von mächtiger Abscessbildung in der Halsmuskulatur des Pferdes gesehen, der in den Epiduralraum vorgedrungen war und diesen im Bereiche des Halsmarkes ganz ausfüllte.

Die Aussenschicht der Dura mater spinalis war entzündlich infiltriert, das Rückenmark selbst aber nicht verändert. Joest sieht die deletäre Wirkung in der Kompression des Halsmarkes verbunden mit einer von dem Exsudate ausgehenden toxischen Schädlichkeit. Den Ausgang bildete eine kryptogenetische Infektion der Halsmuskulatur. Während des Lebens waren neben undefinierbaren Vorläufersymptomen langsam zunehmende Lähmungszustände beobachtet worden, die keine exakte Diagnostizierung zuliessen. Dexler.

c) Krankheiten der peripheren Nerven. *α)* Neoplasmen. Peters (102) hat 5 Fälle von Rankenneuromen am Rinderherzen histologisch zu untersuchen Gelegenheit gehabt.

Sie gingen von den Nervenplexus der Herzbasis und der grossen Gefässe aus und stellten ziemlich umfangreiche flache Verdickungen dar. Der Struktur nach handelte es sich um eine besondere Art von Fibromen, nicht aber um Neurome, die bei den Tieren äusserst selten zu sein scheinen. Dexler.

Zu der im Vorjahre publizierten Serie von pathologisch-anatomisch und histologisch untersuchten Nervengeschwülsten bei Rindern fügt Schlegel (114) einen neuen Fall von Rankenneurom des Armgeflechtes beim Rinde.

Während des Lebens soll nur leichtes Lahmen auf einem Vorderfusse notiert worden sein. Es handelte sich um Neurofibrome, die aus einem charakteristischen neurogenen (?) Fasergewebe und aus zu Fasikeln geordneten feinsten Fibrillen zusammengesetzt waren, die an nervöses oder gliöses Gewebe mahnen. Da eine elektive Färbung weder auf nervöses noch auf gliöses Gewebe vorgenommen war, kann der Richtigkeit der histologischen Diagnose nicht nachgegangen werden. Dexler.

Bergeon (7) hat die Beobachtung gemacht, dass in Cochinchina aus Europa importierte Hunde an einer chronischen Affektion erkranken können, die Autor mit Beriberi des Menschen in eine Linie stellen möchte.

Das Leiden soll nur bei ausschliesslicher Verfütterung von fermentiertem, schlecht zubereitetem Reis in Erscheinung treten und ziemlich häufig sein. Die Initialzeichen scheinen meist nicht bemerkt zu werden. Hin und wieder macht eine grössere Ermüdungsneigung die Kranken verdächtig, bei denen man im Falle einer genaueren Untersuchung Herzstörungen erheben kann. Auch von Diarrhöen gefolgte Obstipationen werden notiert, Appetitabnahme, Durststeigerung und Geschmacksperversion, infolge derer die Hunde fremde Körper, ja selbst ihre Exkremente aufnehmen und verschlingen; dann kommt es zur Erschwerung des Athmens, im Laufe welcher asphyktische Krisen zu verzeichnen sind und den Schluss bilden nervöse Anomalien: Paraplegien des Hinterteiles, seltener auch der Vorderbeine, die einem ziemlich häufigen Wechsel der Intensität unterworfen sind; umschriebene Gangrän der Haut, Amaurose und trophische Cornealgeschwüre. Die Hunde magern dabei skelettartig ab und gehen innerhalb weniger Wochen zu grunde. Die Sektion ergibt keinerlei typische Veränderungen. Eine Untersuchung des Nervensystems solcher Hunde wurde nicht vorgenommen.

Wie weit die Homologisierung der geschilderten Affektion mit dem Beriberi des Menschen berechtigt ist, lässt sich kaum entscheiden, da Autor nur ganz allgemeine, generalisierende Angaben macht und auf systematische Wiedergabe der Einzelbeobachtungen nicht eingeht. Dexler.

β) Monoplegien. In dem von Hébrant und Antoine (40) beschriebenen Falle von totaler Gaumensegellähmung begann ein älterer Zughund ohne sichtliche Ursachen bei stärkerer Arbeit stark zu schnarchen, so dass er gebrauchsunfähig wurde. Bei geschlossenem Maule ging die Respiration ungestört vor sich. Kam ausser Beobachtung. Dexler.

Behrens (5) erwähnt einen eigentümlichen Fall von periodischem Kehlkopfpfeifen, der zur Beurteilung dieses Gewährsfehlers wichtig erscheint.

Das betreffende Tier zeigte bei leicht herangenommenem Kopf mässiges Rohren, das langsam an Intensität zunahm. Am 2., 3. und 4. Tage war nichts davon zu hören, obwohl der Kopf stark beigezogen und das Pferd bis zur Ermattung getrieben wurde. Erst am 5. Tage war abermals das Rohren so deutlich vernehmbar wie früher. Wie Ref. aus eigener Erfahrung bestätigen kann, muss angenommen werden, dass bei manchen Pferden für das Kehlkopfpfeifen eine ganz besondere Kopfstellung erforderlich ist, wenn nicht noch andere vorläufig unbekannte Momente variierend wirken können. Dexler.

Bossi (13) hat viel Gelegenheit, Rennpferde zu sehen und zu operieren, die Kehlkopfpfeifer sind und gibt zunächst an, dass er die von Williams und Hobday mit ihrer Operation erreichten Resultate bei Rennpferden nicht erzielen konnte.

Er erklärt dies damit, dass nach seinen klinischen Beobachtungen, bakteriologischen Untersuchungen usw. das Kehlkopfpfeifen bei Rennpferden nur ein Symptom einer Allgemeinerkrankung, nämlich der Druse ist. B. will bei Rennpferden, wenn er sie wegen Kehlkopfpfeifens operierte, oft in der Trachea das Auftreten eines schleimig-eitrigen Sekretes gesehen haben; das Sekret enthielt den Streptococcus equi. Daher nimmt B. an, dass eine Bronchitis bestände, die chronischen Verlauf zeige und durch die Mikroben erzeugt werde. Er behauptet, dass bei Rennpferden wegen ihrer grossen Empfindlichkeit die Druse nicht in dem Moment, wo äusserlich keine Erscheinungen mehr zu sehen seien, geheilt sei, sondern dass der Ansteckungsstoff bis zu $2^1/_2$ Jahren in den Bronchien sich aufhalten könne und eine chronische Bronchitis unterhalte. B. stützt sich bei seiner Ansicht auf die Tatsache, dass Rennpferde oft, trotzdem sie die Druse scheinbar überstanden haben und keine Dyspnoe infolge des Kehlkopfpfeifens zeigen, doch keine Rennleistungen mehr zeitigen und häufig Herz- und Lungenbeschwerden aufweisen. Diese chronische Bronchitis soll nach B. dadurch die N. recurrentes und vor allen Dingen ihre Endverzweigungen, sowie die Muskeln (M. cricoarythaenoideus post.) schädigen, dass von dem in den Bronchien vegetierenden Strept. equi Torine geliefert werden und diese nach der Resorption schädlich wirken.

Die von B. geäusserte Theorie über die Aetiologie des Kehlkopfpfeifens hat wenig Bestechendes; sie ist wie viele andere Ansichtssache und bleibt vor der Hand Hypothese. Frick.

Die beiden von Kuske (61) beschriebenen Fälle von Lähmung des Nervus obturatorius waren durch Quetschung desselben bei Gelegenheit des Geburtsaktes hervorgerufen worden. G. Müller.

Die Diagnose Obduratoriuslähmung stellte Kettner (55) bei einem Pferde, bei dem sich innerhalb mehrerer Wochen ein eigentümlich mähender Schritt einer Hinterextremität, intensiver Schwund des Semimembranosus, Semitendinosus, Biceps femoris und Glutaeus medius sowie tiefe Hautanästhesie der korrespondierenden Regionen einstellten. Das Tier kam ausser Beobachtung, so dass eine Differentialdiagnose nicht möglich war. Dexler.

Der Palgrove'sche (96) Fall von Bell'scher Lähmung betraf eine Kalbin, die linksseitig gelähmt war. Ursachen unbekannt. Das Hängen des Ohres und des oberen Augenlides war sehr deutlich entwickelt, die gleichseitige Nasenöffnung aber nicht eingezogen. Innerhalb einiger Monate Verschwinden sämtlicher Symptome, nicht ohne Verwendung von Blistern.
Dexler.

Die kasuistische Mitteilung von Daire (18) behandelt eine Facialislähmung bei einem Pferde, das 28 Jahre alt und hellgrau gefärbt war. Als Hauptstörung wird die Unfähigkeit der Aufnahme solider Nahrung angegeben, so dass nicht zu entscheiden war, wie weit eine Trigeminusaffektion im Mitspiele war. Uebrigens gingen die Krankheitserscheinungen alle völlig zurück. Da keine Sektion folgte, rückt auch das Melanom in das Bereich des Unerwiesenen. Dexler.

d) Neurosen. Maciesza und Wrzosek (70) griffen das Thema der Vererbbarkeit der experimentellen Meerschweinchenepilepsie noch einmal auf, mit dem Ergebnis, das zur Leugnung der behaupteten Heredität führte.

Die Ischiadicusreizung geschah nach den allgemeinen Angaben. Die operierten Tiere wurden mit gesunden gekreuzt oder mit gleichfalls operierten gepaart. Da bei den operierten Weibchen nur selten Konzeption eintrat, waren die geprüften Jungen nur von einer Seite her belastet. Komplette Anfälle von Epilepsie konnten bei den Nachkommen niemals ausgelöst werden; besser gelangen hingegen die Experimente bei etwa 4 pCt. der Jungen, aber auch nur in den ersten Wochen ihres Lebens. Das erreichte man aber auch bei Tieren, die von ganz gesunden Eltern stammten. Es scheint also bloss, dass die Abkömmlinge operierter Elterntiere eine grössere Disposition zur Krankheit übernehmen. Bei ihnen konnten die Anfälle in früheren Lebensmonaten erzeugt werden. Dexler.

Grosche's Fall von Epilepsie (36) betraf ein sonst völlig gesundes Militärpferd, das ohne ersichtliche Ursachen an anfallsweisen, langdauernden epileptiformen Krämpfen erkrankte.

In den letzten 2 Lebensjahren waren nur 2 Anfälle notiert worden, später traten sie häufiger und mit grösserer Heftigkeit auf. Bevor sich die Krämpfe einstellten, pflegte das Tier etwa eine Stunde lang unruhig in seinem Stand auf und ab zu gehen. Zuerst kam es dann zu klonischem Zittern in der Ohr- und Nüsternmuskulatur des gesenkt gehaltenen Kopfes. Pupillen maximal erweitert. Dann wurde der Kopf gehoben, nach der Seite verzogen und die Konvulsionen dehnten sich auf die Kaumuskeln aus, wobei die Maul- und Lidspalte weit offen gehalten wurden. ‚Bewusstsein schien benommen, weil das Pferd an im Wege stehenden Gegenständen heftig anstiess. Unter starkem Schweissausbruch, Steigerung der Pulsfrequenz auf 80 und der Atemfrequenz auf 60 griffen die Konvulsionen auf den ganzen Rumpf über. Das Pferd legte sich in die Halfter zurück, begann zu schwanken und fiel endlich seitlich um, worauf die Krämpfe langsam nachliessen. Gleich nach diesem $^3/_4$ Stunden dauernden Anfall stellte sich ein zweiter etwas kürzerer ein, dem noch mehrere kleinere Attacken folgten. Während und zwischen den einzelnen Krampfanfällen war das Sensorium stark benommen. Eine gewisse Abstumpfung hielt auch noch 24 Stunden nach der letzten Konvulsion an, um dann gänzlich zu verschwinden. Eine medikamentöse Behandlung unterblieb. Die Krämpfe sind seither nicht wieder gesehen worden. Dexler.

Zschokke (144) hat die seltene Gelegenheit gehabt, einen epileptischen Anfall beim Pferde vollständig und genau zu beobachten.

Gelegentlich eines klinischen Examens begann das betreffende Tier, das eben eine Pneumonie durchgemacht hatte, mit dem Kopf zu zittern, wobei es ihn senkte. Die Halsmuskeln waren bretthart gespannt. Alsbald erstreckte sich das Zittern über den ganzen Körper; die Beine schlotterten heftig, das Tier sank rasch nieder und rollte auf die linke Seite. Der Kopf wurde bei tiefster Beugehaltung zwischen die Vorarme gebogen und die Beine wie in der Agonie langsam starr und steif ausgestreckt. Die Ohren waren steif, die Augäpfel zurückgezogen, der Blinzknorpel weit vorgedrängt, die Atmung bei weit aufgerissenen Nüstern sistiert. Diese absolute Muskelstarre dauerte unter starker Füllung der Kopfvenen und Rötung der Bindehäute 90 Sekunden. Mit einem plötzlichen tiefen Atemzuge sanken die starren Beine zu Boden, das Atmen wurde stürmisch, die Augen traten mit ihren starr erweiterten Pupillen in ihre gewöhnliche Stellung zurück und es kam zu kurzdauernden Laufbewegungen, nach welchen das Tier wieder zu sich kam und aufstand. Ueber Abgang von Exkrementen wird nichts berichtet. Der Anfall wird auch in der Krankheitsbeschreibung akute Reflexerregung und nicht Epilepsie genannt. Das Bewusstsein schien geschwunden zu sein, weil das Tier weder auf Anrufe, noch auf Hilfen, noch auf Nadelstiche reagierte, worin allerdings noch kein Beweis für den Bewusstseinsverlust zu sehen ist. Das betreffende Pferd hatte noch zwei weitere ähnliche Anfälle, worauf diese vollkommen ausblieben. Dexler.

Im Bereiche des Biceps femoris und Quadriceps sah Michaelis (85) bei einem Pferde eine abundante, scharf begrenzte Schweissabsonderung auftreten, die anfänglich mit einer unbedeutenden leichten Lahmheit verbunden war.

Das Allgemeinbefinden war dabei beträchtlich gestört, bis nach 3 Tagen die umschriebene Schweisssekretion verschwand, während eine sehr starke, phlegmonöse Schwellung an dem entsprechenden Unterschenkel in Erscheinung trat, aus der eine schwere eitrige subfasciale Phlegmone des Unter- und Oberschenkels hervorging. Diesen Umstand bezieht Verf. mit Recht darauf, dass ein ursächlicher Zusammenhang der abnormen Schweisssekretion und der Phlegmone angenommen werden muss. Dexler.

E. Fröhner (28) beschreibt einen Fall von ganz auf den Longissimus dorsi beschränktem tikartigem Zucken, das sich 20—30 mal pro Minute wiederholte und den ganzen Körper erschütterte. Verschwinden der Krämpfe nach 3 Tagen. Ursache unbekannt.
Dexler.

Grimm (34) bekam eine 17jährige Stute zur Behandlung, die häufig Krampfanfälle erlitt. Er ist im Zweifel, ob es sich in diesem Falle um Eklampsie oder Epilepsie handelte. Zunächst gab er dem Tier 4 Wochen lang ohne Erfolg Arsenik und wandte dann Opium und Milchzucker mit dem Erfolg an, dass die Anfälle allmählich seltener und schwächer wurden und schliesslich ganz ausblieben. G. Illing.

Kubaschewski (60) sah bei einem Pferde eigenartige rhythmische Seitwärtsbewegungen des Kopfes und Halses und Auf- und Zuschlagen der Kiefer. Die Temperatur war normal, Puls- und Atmungszahl etwas herabgesetzt. Futteraufnahme und am Patienten vorgenommene Manipulationen waren imstande, die Zwangsbewegungen von neuem auszulösen. Der Zustand dauerte mit Unterbrechungen 5—6 Tage. Heilung durch Bromsalze. Röder.

Gromow (35) beobachtete an Pferden einen deutlich ausgeprägten neurasthenischen Zustand und beschreibt ausführlich das klinische Bild, die Aetiologie und Therapie dieses Leidens.

Das am öftesten hervortretende Symptom war eine erhöhte Schmerzhaftigkeit der Rückenmuskulatur und überhaupt Empfindlichkeit des Rückens (Irritatio spinalis), woran Störungen von seiten des Harnapparates

sich anschlossen, die sich in verminderter oder vermehrter Harnabsonderung äusserten. Ferner trat eine auffallende Schwäche ein und die Tiere ermüdeten schnell bei der Arbeit. Im allgemeinen bestanden die Merkmale der Neurasthenie in Störungen der Empfindlichkeit und Reflextätigkeit, wobei die Tiere stets einen befriedigenden Ernährungszustand und ebensolches Exterieur hatten. Die Aetiologie des Leidens führt der Autor auf dieselben Momente wie beim Menschen zurück. So kommt scheinbar der Erblichkeit eine grosse Bedeutung zu, ferner der Rasse, dem Temperament und dem Geschlecht, indem die weiblichen Tiere eine grössere Neigung zur Nervenschwäche aufweisen. Unmittelbare ursächliche Momente sind: langdauernde und starke physische Anstrengung, Aufregung und Trauma. Für die Therapie ist vollkommene Ruhe durch 2 bis 4 Wochen und nahrhaftes Futter, ferner tägliches Baden oder kalte Abreibungen wichtig. Von Arzneimitteln kommen in Betracht: Arsenik, Strychnin, Eisen, Brom und Spermin. Paukul.

e) Psychische Anomalien. Eine besondere Form des Koppens beschreibt Goedecke (31) beim Pferde.

Das betreffende Tier, das keinerlei Kopperspuren an den Zähnen besass, lehnte sich in der Halfter soweit zurück, bis der Anhängezügel straff gespannt war, worauf auf diesen das Kinn bei festgeschlossener Maulspalte gestützt wurde. Dann wurde der Kehlkopf nach abwärts gezogen, wobei ein deutlicher, durch die Nase kommender Kopperton gehört wurde. Dexler.

Anlässlich der Revision der Hauptmängelliste durch den deutschen Veterinärrat nahm Malkmus (72) als Referent die Gelegenheit wahr, den heutigen Standpunkt unseres Wissens in der Kopperfrage nochmals klarzulegen. Er hebt hervor, dass man nach unseren heutigen Erfahrungen nicht sagen kann, dass das Koppen in der grossen Mehrzahl der Fälle eine erhebliche Schädigung darstelle. Notorische Krippensetzer sind zuweilen die leistungsfähigsten Pferde, die durch Arbeit nicht so leicht zu ermüden sind und daher im Stalle während der Ruhe noch auf Dummheiten verfallen. Verf. betont hier den Charakter des Koppens als Detumescenzerscheinung. Vor allem müsste aber der Hauptmangel gesetzesmässig definiert und die Gewährszeit herabgesetzt werden, weil er sich in weniger als 14 Tagen entwickeln könne. Die Minderwertigkeit der Kopper resultiert zum grossen Teile aus ihrer schweren Verkäuflichkeit, weil dieser Fehler heute mit dem Fluche des gesetzlichen Hauptmangels beladen ist, nicht aber wegen somatischer Störungen. Dexler.

Die Kopperfrage, deren Diskussion zwischen Malkmus und Schmitt (71) anlässlich eines konkreten Falles angeregt wurde, erfährt in Deutschland deshalb eine so geteilte Auffassung, weil das Deutsche Gewährschaftsgesetz eine bestimmte Definition dieses Hauptmangels nicht kennt.

Bei der seinerzeitigen Aufstellung der Gewährsfehlerliste war man sich darüber nicht einig, wie der Mangel zu definieren sei, so dass die verschiedenen Spielarten des Koppens besonders angeführt werden mussten. Bei allen Arten kann eine Gesundheitsschädigung erheblicher Art durch Luftabschlucken entstehen; wenn dies auch nicht immer der Fall ist, so liegt doch bei jedem Kopper die Möglichkeit einer solchen Folgeerscheinung vor. Die Luftbeförderung nach dem Schlunde geschieht durch eigenartige, äusserlich sichtbare Bewegungen. Es muss das koppende Pferd den Kopf fixieren und gleichzeitig durch die an der Vorderfläche des Halses gelegenen Muskeln den Kehlkopf herabziehen. Als Ausdruck der erfolgten Schlundöffnung kommt in fast allen Fällen der Kopperton zur Wahrnehmung.

Dickerhoff wie Fröhner geben eine etwas andere Auffassung dieser Untugend, und Schmitt geht sogar soweit, jeden Fall als Kopper anzusehen, bei dem das Tier Luft mit dem Maule aufnimmt und im Anschlusse hieran ein glucksendes Geräusch hören lässt. Ob dabei und auf welche Weise Luft abgeschluckt wird, sei ebenso gleichgültig wie ob der Mangel ein erheblicher oder ein unerheblicher ist. Zweifellos geht Schmitt mit dieser weiten Fassung über das Ziel hinaus, weil er eine Menge von Hybrioautomatismen mit einbezieht, deren Definition als Koppen bis heute noch nicht genügend geprüft werden konnte. Jedenfalls beweist die schwankende Stellungnahme der einzelnen Beobachter in der beregten Frage die Notwendigkeit einer Revision der deutschen Hauptmängelliste zur Genüge. Dexler.

Die reiche Variationsmöglichkeit des Koppens ergibt sich aus einer eigentümlichen Beobachtung, die J. Schmidt (115) an einem Pferde machte.

Es beleckte die Krippe des öfteren, trat dann zurück und vollführte heftig nickende Bewegungen mit dem Kopfe, wobei es förmlich in die Luft schnappte oder „in sie hineinbiss". Die charakteristisch gezwungene Kopfhalshaltung wurde nicht eingenommen und einen Kopperton hörte man nur selten. Die eingesogene Luft wurde zum Teile abgeschluckt, zum grössten Teile aber durch die Nase wieder nach aussen befördert. Magenblähung kam nicht zustande. Dexler.

Die möglichst rasche Feststellung des Luftkoppens und namentlich der Sialophagie (Koppen ohne Köcken) ist besonders für die Armee von Bedeutung, weil junge Remonten sehr häufig noch keine Usuren an den Zähnen besitzen und doch koppen und weil das Koppen nach Ansicht von Pécus (99) nicht so sehr Verdauungsstörungen erzeugt, als ein Begleitsymptom solcher ist. Alle Kopper sind ausnahmslos mit Magenaffektionen behaftet, also Gastropathen.

Um das Koppen auszulösen, empfiehlt Verf. von der eruktogenen Zone des Magens und auch der Körperoberfläche auszugehen. Bedingung ist, dass der Magen vorher in Tätigkeit getreten ist. Man gibt dem zu prüfenden Tiere eine kleine Hafermenge oder ein Stückchen Brot aus der Hand und wird beobachten können (längst bekannt), dass es alsbald zu koppen anfängt. Gut ist es, dabei hinter das Tier zu treten, um es nicht zu stören, und es so an die Krippe anzuhängen, dass es diese mit den Zähnen nicht erreichen kann. Namentlich ergibt die Beobachtung des Tieres nach der Morgenfütterung, dass es nach etwa $1/2$ Stunde zu gähnen beginnt, leichte Kaubewegungen ausführt, den Barren beleckt und den Speichel schluckt. Geschieht dieses Abschlucken mehr als 2 mal in der Minute, so ist das betreffende Pferd ein Sialophage. Auch das Bürsten oder Streicheln der Haut soll einen fördernden Einfluss haben. Als Hauptcharacteristicum wird aber stets das Auftreten gewisser klonisch-tonischer oder konvulsivischer Muskelkontraktionen aufgefasst werden müssen; sie beweisen die Ticnatur der Untugend. Leider ist es Pécus nirgends gelungen, beweisend darzutun, dass die beim Koppen gesehenen Muskelaktionen echte Krämpfe sind und dass das Koppen überhaupt den Tics zuzurechnen ist. Bei all diesen theoretischen Fragen geht Verf. von der Pathologie des menschlichen Nervensystems aus und klammert sich unabänderlich an einige Angaben von Meigel, Feindel und Gilles de la Tourette, deren Anschauungen bisher nicht die mindeste Zustimmung gefunden haben. Dexler.

Wyssmann's (141) Mitteilung geht von der bekannten Tatsache aus, dass es eine allgemeine Parese bei Rindern gibt, die der Gebärlähmung

völlig ähnelt, ohne jedoch mit dem Geburtsakte in Zusammenhang zu sein.

Diese Zufälle können auch bei Ochsen gesehen werden und sind speziell bei Kühen bekannt, die oft monatelang vor oder nach der Geburt gelähmt werden können. Unter Beziehung auf 2 selbst beobachtete Fälle sieht sich Verf. zu der Anschauung gedrängt, dass alimentäre Schädlichkeiten als Krankheitsursache eine Rolle spielen können. Dexler.

Marchand hat seit mehreren Jahren in Verbindung mit Petit, Coquot und Pécard versucht, das Wesen der progredienten Paralyse (76) durch Untersuchungen komparativer Richtung klarzulegen, ohne bisher mit seinen Bemühungen durchdringen zu können.

Den Ausgangspunkt bilden zwei Hunde, die an jener subakuten Hirnentzündung gelitten hatten, die man zuweilen als Späterscheinung der Staupe beobachtet, wie sie Ref. vor 10 Jahren bereits beschrieben hat (Monatsh. f. Psych. u. Neurol. Bd. 16). Klinisch ist die Krankheit durch einen ziemlich rasch zunehmenden Verblödungszustand charakterisiert, über dessen Eigentümlichkeiten bereits die Lehrbücher von Hutyra und Marek, sowie auch von Fröhner genügende Auskunft geben.

Es entspricht also durchaus nicht den Tatsachen, wenn die Autoren meinen, dass die progrediente Intelligenzabnahme bei der subakuten Spätstaupedemenz des Hundes bisher nicht richtig erfasst oder interpretiert worden ist. Man hat sich nur nicht so ohne weiteres zu Homologisierungsversuchen verstehen können, für die den beiden Autoren die Verantwortung allein überlassen werden muss. Ebenso ablehnend verhalten wir uns der weiteren Folgerung, dass mit den Fällen von Marchand gezeigt worden ist, dass auch ein anderes als das luetische Virus imstande ist, Läsionen und Symptome zu erzeugen, die identisch sind mit der Paralyse des Menschen, oder, wie sich Morel in der Diskussion vorsichtig ausdrückte, identisch mit der subakuten Meningo-Encephalitis. Uebrigens verliert auch diese Folgerung die ihr fälschlich zugelegte Bedeutung, wenn man sich erinnert, dass eine grosse Zahl französischer Autoren den Begriff der Paralyse sehr weit fasst. Sie neigen sich der Auffassung zu, die progrediente Paralyse nicht als eine besondere Krankheit, sondern als ein Syndrom anzuerkennen, das klinisch wie ätiologisch ganz verschiedene Zustände begleiten kann. Unter solchen Umständen ist für Homologisierungsversuche ein weiter Spielraum gelassen. Nach der weit strikteren Auffassung, der man besonders von deutscher Seite zuneigt, ist es nicht angängig, jede progrediente Demenz oder jede subakute Gehirnentzündung als Paralyse aufzufassen. Vielmehr bildet letztere einen ätiologisch, klinisch und anatomisch scharf umrissenen Begriff.

In Erwägung dieser hier nur kurz skizzierten Gesichtspunkte können die Berufungen auf die klinischen und histologischen Krankheitsbilder, wie sie die genannten Autoren vornehmen, für ihre Auffassung nicht verwendet werden; auch die Herbeiziehung des Tangentialfaserschwundes hilft davon nicht ab, zumal wir nichts Verlässliches über die normalen Tangentialfaserlager des Hundestirnhirns wissen und genugsam darüber unterrichtet sind, dass die gebräuchliche Markfaserfärbung der Tangentialschicht so variable Resultate hat, dass sie zu Massenbestimmungen ungeeignet ist. Tatsache ist, dass diese Encephalitishunde rasch verblöden und dass ihr Meningo-Cortex Veränderungen darbietet, die, rein äusserlich betrachtet, mit jenen der echten Paralyse des Menschen eine gewisse Aehnlichkeit haben können. Im allgemeinen sind aber beide in Frage kommenden Krankheiten kausal, symptomatisch und den Verlauf betreffend so sehr voneinander verschieden, dass sich zwischen ihnen ebensowenig eine Wesensparallele ziehen lässt, wie etwa zwischen einem malleösen und einem chronischen Druseкatarrh der Nase. Dexler.

Kutschera (62) glaubt die direkte Uebertragbarkeit des Kretinismus vom Menschen auf Tiere dadurch belegen zu können, dass er 2 einem Kretin gehörige Hunde ebenfalls mit den Erscheinungen des Kretinismus behaftet fand. Versuchshalber wurde ein normaler junger Hund dem Kretin übergeben, der ihn bei sich im Bette behielt. Tatsächlich soll nach einigen Monaten auch bei diesem Tiere die kretinistische Entartung völlig ausgeprägt gewesen sein. Jedenfalls müssen die Angaben des Verf. noch sehr nachgeprüft werden, ehe man sich zur zustimmenden Auffassung veranlasst sehen könnte. Dexler.

Die Arbeit Sheather's (113) bildet eine wertvolle Konstatierung hinsichtlich des Vorkommens des Kretinismus bei Tieren.

Verf. bezieht sich auf die Ausführungen von Seligmann, der Kalbsfrühgeburten der Dexter-Kerry-Rinderrasse untersuchen konnte, die er für kretinistisch hielt. Er stützte sich hierbei besonders darauf, dass in der Thyreoidea solcher Kälber die kolloide Substanz mehr oder weniger gefehlt haben soll.

Demgegenüber zeigt Verf., dass die Kälber der genannten Rassen nicht selten eine eigentümliche Missbildung zeigen, die namentlich durch Kürze des Rumpfes, Dicke der Haut, Plumpheit der Beine, Spaltung des Gaumens, der Epiglottis usw. ausgezeichnet ist. Die histologische Prüfung der Kropfdrüse solcher Individuen ergaben aber gar keine Anomalien gegenüber gesunden Tieren. Verf. verwirft daher mit Recht die Seligmannschen Darstellungen und reiht die hier in Bettacht kommenden Fälle der Chondrodystrophie ein. Die Seligmann'schen Fälle sind in keiner Weise mit dem endemischen Kretinismus in eine Reihe zu stellen. Dexler.

Die Beobachtung von Darmagnac (19) liefert einen sehr wichtigen Beitrag zur Beurteilung der Variationen des Geschlechtstriebes bei Tieren.

Ein 9jähriger Hengst wird aus dem Grunde kastriert, weil er der Masturbation so stark ergeben war, dass er bis zum Skelett abmagerte. Er ging unmittelbar nach der Operation zugrunde und die Sektion ergab Perforationsperitonitis, entstanden durch einen Riss im Enddarm in der Region eines ausgedehnten tuberkulösen Geschwüres. Ausserdem fand sich hochgradige Tuberkulose der Leber, der Lungen und der regionären Lymphdrüsen. Ob die Tuberkulose Ursache der excessiven Onanie war, wie Verf. frägt, mag dahingestellt sein. Sicherlich war sie die Ursache der weitgehenden Abmagerung und nicht die Onanie, die man zu Lebzeiten des Tieres beschuldigt hatte. Der Fall wird besonders registriert werden müssen im Hinblick auf die beliebten anthropozentrischen Homologisierungen, die auch bei Tieren von einer Onanie wissen wollen, die bis zu Gesundheitsstörungen getrieben werden kann. Dexler.

M. Albrecht's (1) Arbeit über paradoxe Geburtserscheinungen ist für die Beurteilung des mit dem Geschlechtsleben zusammenhängenden Teiles der tierischen Psyche und ihrer Anomalien von grösstem Interesse.

Verf. weist auf die allbekannte Tatsache hin, dass Hündinnen 60—63 nach der letzten Brunft auch ohne konzipiert zu haben, ja selbst ohne belegt worden zu sein, Erscheinungen des Geburtsbeginnes zeigen können. Schwellung des Euters und der Vulva, Ausfluss aus der letzteren, Unruhe, Herstellung eines Geburtslagers u. a. m. Derartige Pseudograviditäten sind von Delafond bereits in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts beschrieben worden; sie sind keineswegs so selten als man gewöhnlich anzunehmen pflegt. Die Münchner Klinik hat in einem Jahre 7 solche Vorkommnisse protokolliert. Fröhner beobachtete Analoges bei einer jungen Ziege,

die 21 Wochen nach ihrem ersten Bocken starke Euterschwellung und Milchproduktion zeigte. Beim Pferde berichtet Verf. 2 Fälle, denen er einen von Chauveau und von Guillebeau anreiht. In letzterem handelte es sich um eine mehrgebärende Stute, die nach mehrjähriger Trächtigkeitspause mit einem jungen Hengstfohlen in einem gemeinsamen Stalle für kurze Zeit untergebracht wurde. Trotz sichtlicher Aufregung beider Tiere wurde ein Sprung nicht zugelassen und der Standort geändert. 344 Tage danach wurde die Stute unruhig, beschnupperte den Boden, lag viel, sprang wiederholt auf und wieherte erregt. Aus dem geschwellten Euter floss Milch ab, die dann täglich abgemolken und einem fremden Fohlen verabreicht wurde. Auch pseudoträchtige Hündinnen sind imstande, mit ihrer Milch Ammendienste zu verrichten. Bei Katzen wurden ähnliche Vorkommnisse berichtet, die jedoch weniger sicher sind, weil diese Tiere meist ausser Hauses in versteckter Lage gebären.

Ursächliche Momente für dieses Verhalten findet Guillebeau im Rhythmus der tierischen Lebenserscheinungen, der durch den Deckakt angeregt, ja schon durch das Sehnen (!) nach einem solchen induziert werden soll und dann ordnungsmässig abläuft, auch wenn der Uterus leer geblieben ist. Diese Theorie bekämpft Verf. auf das Entschiedenste, weil sie nur eine Umschreibung, nicht aber eine Erklärung in sich schliesst. Denn diese Scheinschwangerschaften beruhen nicht auf psychischen Momenten, nicht auf Einbildung, sondern auf Selbstvergiftung durch Lutein (Kehrer). Unter Hinweis auf die Beobachtung von Basch an Zwillingsschwestern und an die Versuche von Sauerbruch und Heyde (Münch. med. Wochenschr. 1910. No. 50) sind wir heute wohl zur Annahme gezwungen, dass chemische Reize als Ursache für die Milchsekretion wie für den Geburtseintritt verantwortlich gemacht werden müssen. Die aus dem Stoffwechsel kommenden Produkte, die Hormone, sind das wirksame Prinzip. Sie entstammen der inneren Sekretion des Ovariums, und zwar dem Corpus luteum, dessen Wandlungen den gleichen zeitlichen Verlauf haben, wie der Entwicklungsgang des trächtigen Uterus. Anzufügen wäre noch das Ergebnis der Versuche von Loeb (Deutsche med. Wochenschrift. No. 2. S. 17) aus denen sich ergibt, dass das Corpus luteum die besondere Funktion hat, die Ovulation zu verhindern und dadurch die Periodizität des Sexualzyklus zu verlängern. Warum ein gelber Körper zur Entwicklung gelangt, wenn keine Gravidität vorliegt, ist vorläufig unbekannt. Jedenfalls üben dann die mit seiner Rückbildung frei werdenden Hormone eine ähnliche Wirkung auf den Organismus aus, wie es die bei normalen Geburten wirkenden speziellen Stoffe tun. Zu einer sochen Annahme hat Verf. auch die Beobachtung einer rezidivierenden Eklampsie gedrängt, die gleichfalls von keiner Schwangerschaft begleitet war. Eine Hündin zeigte 2 Monate nach der erfolglosen Kopulation die Erscheinungen der Eklampsie gensu so, wie wenn sie geboren hätte. Der ganz gleiche Vorgang wiederholte sich noch einmal — es kam wieder zu Geburtskrämpfen ohne Geburt, nur waren die Anfälle nicht so heftig wie das erste Mal. Bei der 3 Kopulation kam es zur Konzeption und zum regulären Gebären ohne Spur von Krämpfen krankhafter Art. Dexler.

Vajda (126) beschreibt eine üble Gewohnheit der Ferkel, die darin bestand, dass die Tiere, nachdem ihre Mutter, als sie 4 Wochen alt waren, notgeschlachtet wurde, einander die Rumpfseiten beleckten und saugten. Da sie sonst ihr Futter regelmässig verzehrten, achtete man anfangs wenig auf dieses Benehmen, allmählich stellten sich jedoch Ernährungsstörungen ein, worauf man den Ferkeln Drahtringe in die Nase befestigte. Die Maassnahme hatte vollen Erfol.

Hutyra.

Föhringer (27) berichtet über die Ursache einer vermeintlichen Verhexung eines Pferdes. Das frisch angekaufte, sonst fromme Pferd begann in dem neuen, früher als Zimmer benutzten Stalle abends zu toben. Als Ursache konnten vom Verf. leuchtende Phosphordämpfe an der Wand festgestellt werden, wo früher regelmässig Streichhölzer entzündet worden waren.

H. Richter.

Lebrun (64) hat seine Untersuchungen über eine besondere Art von Automutilation beim Rinde veröffentlicht.

Es handelt sich um eine Selbstschädigung der Stiere, die allem Anscheine nach nicht selten sein dürfte, bisher aber der Aufmerksamkeit der tierärztlichen und züchterischen Beobachter ganz entgangen zu sein scheint.

Verf. erinnert zunächst an die bekannte Erscheinung, dass Stiere, wenn sie in die Nähe von weiblichen Rindern gebracht werden oder wenn sie zu onanistischen Akten aufgelegt sind, sich dadurch in Erregung versetzen, dass sie die Spitze des Penis wiederholt durch den Eingang des Schlauches vorschieben und zurückziehen. Das kann zuweilen dazu führen, dass die Langhaare der Schlauchöffnung am Penis haften bleiben, sich um denselben herumlegen und ihn gleichsam umschlingen können. Beim Zurückziehen der Rute werden sie ausgerissen und schneiden dabei die Penisoberfläche ein oder excoriieren sie. Der begleitende Schmerz scheint nicht hervorragend zu sein, denn die Tiere zeigen so wenig eine Störung ihres Allgemeinbefindens, dass das Vorkommnis in der Regel den Tierwärtern entgeht, namentlich dann, wenn der Stier noch nicht zum Sprunggeschäfte verwendet wird. Die bäuerlichen Züchter helfen sich auf einfache Weise dadurch, dass sie die Haarbüschel der Schlauchöffnung abschneiden.

In manchen Fällen wird aber eine schwere Komplikation dennoch geschaffen: Die ausgerissenen Haare können einen festen Schnürring bilden, dessen sich die Tiere durch fortwährendes Aus- und Einziehen des Penis mit mehr oder weniger Erfolg zu entledigen trachten. Gelingt das Abstreifen nicht, so kann es zu Nekrose und Verlust der Penisspitze kommen, so dass die Verwendung des Stieres zur Zucht in Frage gestellt werden kann. Das Leiden entgeht in diesem Stadium sehr leicht seiner Konstatierung. Erst wenn sich der Stier springunlustig zeigt und das Futter versagt, wird genauer untersucht und die Aufmerksamkeit des Beobachters durch den eitrigen Ausfluss, dem auch Blut beigemengt sein kann, auf die richtige Stelle gelenkt. In einem konkreten Falle war es zur Rückgängigkeitsklage gekommen, weil der betreffende Stier nicht springen wollte. Bei der Untersuchung wurde ein enger Haarring am Penis gefunden, der letzteren nahezu $^2/_3$ seiner Dicke durchschnitten hatte. Es wurde bösartige Beschädigung angenommen, weil dem Sachverständigen die Herkunft der Läsion nicht bekannt war. Dexler.

Blain (9) bespricht zusammenfassend die Frage der Automutilation bei Tieren und wünscht zunächst die Ausschaltung jener Fälle, die durch Zufall, ohne Hinzutun oder ohne aktive Teilnahme der Tiere vor sich gehen, wie etwa die Nekrose der Penisspitze durch Haarringe (Lebrun). Hier handelt es sich um einfache Zufälle.

Aehnlich zu beurteilen sind jene Fälle, in welchen in Fallen gegangene wilde Tiere sich bei den Befreiungsversuchen die festgehaltene Extremität brechen, ja sie vielleicht auch abreissen. Der Fluchtreflex wird durch den Schmerz nicht ausgeschaltet. In allen anderen Fällen liegt echte Automutilation vor, die stets nervenkranke Tiere betrifft. Er zählt eine eigene Beobachtung auf, in welcher ein staupekranker Spaniel leichte Paresen des Hinterteiles zeigte, die rasch zunahmen und zur totalen Paralyse der Nachhand führten. Ausserdem bestanden intensive choreïforme Krämpfe. In diesem Zustande begann der Hund die Haut über der rechten Kniescheibe so andauernd zu belecken, dass man ihm

einen Maulkorb umlegen musste. Nichtsdestoweniger hatte er während einer Nacht nicht nur die Haut an der genannten Stelle durchrissen, sondern auch vom Muskel so viel weggebissen, dass nur eine dünne Fleischschicht den Knochen bedeckte. Die Sektion des wegen Aussichtslosigkeit einer Behandlung getöteten Hundes ergab einen negativen Befund.

Aus diesen wie aus einschlägigen Fällen der Kasuistik leitet Verf. einen offensichtlichen Zusammenhang der Häufigkeit der Selbstzerstörungen mit der Hundestaupe ab. Die Tastempfindung kann unter solchen Umständen vielleicht gesteigert, die Schmerzempfindung vermindert sein. Eine an sich unbedeutende Efflorescenz oder Verwundung kann das Tier veranlassen, daran zu lecken, zu nagen und endlich zu zerbeissen, weil die Hypalgesie eine exakte Gegenreaktion verhindert. Eine andere Hypothese geht dahin, dass sich die cerebral erkrankten Tiere in Wutanfällen selbst zerfleischen, während welcher der Instinkt der Selbsterhaltung zurücktritt. Dexler.

Eine besonders weitgehende gegenseitige Abneigung bei Tieren erwähnt Blendinger (11).

Ein Mutterschwein wurde zu einem älteren Eber gebracht, der schon vor zwei Jahren gerade dieses eine Tier nicht deckte, sondern mit den Hauern verletzt hatte. Kaum war diesmal der Eber an das Schwein herangekommen, als er ihm sofort einen über 20 cm langen und 5 cm tiefen Riss über dem Hüftgelenk beibrachte, anstatt es zu bespringen. Dexler.

Nach den Erfahrungen Krinbauer's (58) hängt das Scheuen der Pferde in einem noch höheren Maasse mit gewissen Augenfehlern zusammen, als allgemein angenommen zu werden pflegt.

So fand er beinahe in allen untersuchten Fällen Linsenanomalien, besonders Sklerose, seltener Missbildungen der Iris usw. Ungeachtet des bereits im selben Bande der Zeitschrift von Neseni widersprochenen Prozentsatzes von 95 auf 100 gibt auch Verf. zu, dass oft Pferde älterer Jahrgänge gewohnheitsmässig scheuen, bei denen aber mit den heute uns zu Gebote stehenden Hilfsmitteln keine Veränderung am Auge nachweisbar ist. Er betont namentlich, dass auch junge Pferde, „die kein grosses Herz“ haben, eine Scheu gegen fremde, ihnen in den Weg kommende Objekte haben. Dexler.

Auch Neseni (90) hat den Versuch unternommen, die bestehenden Hypothesen über das Scheuen der Pferde unter Beiziehung eigener Befunde neuerdings einer kritischen Betrachtung zu unterziehen.

Zunächst erwähnt er Maday's Anschauung, dass Pferde aus schlechter Gewohnheit scheu werden können, wenn man sie ohne genügende Festigkeit erzieht. Die Linsensklerose, die Kirnbauer in 95 pCt. aller untersuchten Pferde gefunden haben will, kann nicht eine so allgemeine Bedeutung haben, zunächst weil sie sicher nicht so häufig ist, als Kirnbauer voraussetzt. Er erwähnt auch Bayer's sehr begründete Annahme, dass die Myopie und der Astigmatismus sicher eine hervorragende Rolle bei dem Scheuen dieser Tiere spielen.

Verf. hat 37 scheuende Pferde einem ophthalmologischen Examen unterworfen. 13,5 pCt. hatten normale Augen. Ueber 62 pCt. besassen eine sklerotische Linse, nahezu 9 pCt. waren kurzsichtig und 13,54 litten an anderen Augenfehlern. Damit ist die von Maday wie von Krall ganz unbegründete Ausserachtlassung der Sehstörungen für das Scheuen neuerdings bewiesen. Freilich ist man nicht berechtigt, die daraus zu ziehenden Schlüsse bis ins Extrem auszubauen, denn es gibt scheuende Pferde, die keine objektiv nachweisbare Sehstörung besitzen und anderseits dürfen wir nicht jedes Pferd, das einen Augenfehler besitzt, als Durchgeher bezeichnen. Verf. hat bei 65 pCt. von 470 Armeepferden Linsensklerose gesehen, ohne das Scheuen im eigentlichen Sinne zugegen war. Scheuende Pferde existierten bei dem untersuchten Pferdestande kaum 7,7 pCt. und von diesen waren nur etwas mehr als die Hälfte linsensklerotisch. Letztere Anomalie kann also für sich allein noch nicht die Diagnose Scheuen begründen. In Anbetracht der Ergebnisse des Verf.'s dürfen wir uns über das Scheuen der Pferde etwa folgendermaassen äussern: Der als Scheuen bekannte Vorgang des Flüchtens ist beim Pferde sehr leicht auszulösen. Die erwiesene auffallend häufige Koïnzidenz von Scheuen und gewisser Formen von Sehstörungen beweist, dass diese ein Hauptfaktor zur Auslösung dieser Erscheinung sind. Dexler.

f) Krankheiten des Auges. *a*) Literatur.

*1) Barthel, Akute Entzündung des Strahlenkörpers im Anschluss an Brustseuche. Zeitschrift f. Veterinärkunde. S. 220. — *1a) Derselbe, Die Folgezustände der periodischen Augenentzündung mit besonderer Berücksichtigung der Atrophia bulbi und der Phthisis bulbi. Ebendaselbst. S. 72. (Beschreibung der Folgezustände der periodischen Augenentzündung bei 50 Pferden.) -- *2) Connor, J. O., Abnorme Fettmenge in der Schläfengrube beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 681. — 3) Draegert, Subluxation der Linse bei 2 Pferden. Ztschr. f. Veterinärkunde. S. 512. — *4) Drouet, Filaire dans la chambre antérieure de l'oeil d'un cheval. Rev. vét. mil. März. — *5) Ehrensberger, Vererbung nicht traumatischer Augendefekte beim Pferde. Inaug.-Diss. Bern. — *6) Fontaine, Quelques cas d'affections oculaires chez le cheval. Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 87. — 7) Göhre, Infektiöse eitrige Conjunctivitis bei Pferden. Sächs. Veterinärber. S. 60. — 8) Halasi, K., Penetrierende Wunde der Hornhaut bei einem Pferde. Allatorvosi Lapok. p. 257. — 9) Hindersson, Doppelseitige Iritis bei einem Pferde. Finsk veter. tidskr. Bd. XVII. p. 164. — *10) Humann, Metastatischer Abscess in der Augenhöhle eines Fohlens nach Druse. Münch. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 25. — *11) Jordal, O., Staroperation eines Füllens. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. S. 307. — *12) Keil, R., Rechtsseitige Augentuberkulose beim Rind. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. II. S. 323. — 13) Langhorn, Erik, Atresie des Tränenkanals beim Pferde. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. p. 406. (Heilung nach Operation.) — *14) Leese, Filarien im Glaskörper beim Kamel. The journ. of tropical veter. science. Vol. V. p. 89. — *15) Loidolt, J., Beobachtungen über Mondblindheit, Ursachen derselben und Behandlungsversuche mit Jodpräparaten. Oesterreich. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 2. — *16) Magnusson, H., Ueber Retinitis pigmentosa und Konsanguinität beim Hunde. Arch. f. vergl. Ophthalm. Bd. II. S. 147. — *17) Mierswa, Ueber eine erfolgreiche Bekämpfung der periodischen Augenentzündung durch hygienische Maassnahmen. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 511. — *18) Motton, J., Augenentzündung bei Tetanus. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 105. — *19) Müssemeyer, Conjunctivaltuberkulose beim Rinde. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. Teil II. S. 12. Berlin 1912. — *20) Poels, Keratitis infectiosa bei Rindern. Tydschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. No. 20. p. 750. — 21) Payrou, Kératites suppuratives d'origine gourmeuse. Rev. vét. mil. Dez. — *22) Salzer, F., Beiträge zur Keratoplastikfrage. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXIV. — *23) Schantyr, J., Ueber Dermoide des Augapfels. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 3. S. 327—333. (Russ.) — 24) Stockard, Der selbständige Ursprung und die Entwicklung der Kristallinse. Cornell Univ. med. coll. dep. anat. Vol. I. p. 393. — *25) Sustmann, Günstige Heilwirkung durch Legung von Fontanellen bei Conjunctivitis catarrhalis chronica bei einem Pferde. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 114. (cf. vorj. Ber. S. 175.) — *26) Derselbe, Refraktionsbestimmungen mit dem Schrahmen nach Holterbach bei Reitpferden durch Skiaskopie. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahr-

gang XXVII. No. 27. S. 481. — *27) Thomassen, Opticusneuritis infolge von Sinuseiterungen. Rev. gén. de méd. vét. p. 562. — *28) Troester, Skiaskopie oder Untersuchung mit dem Refraktionsophthalmoskop. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 92. — *29) Weber, R., Conjunctivitis follicularis des Hundes. Inaug.-Dissert. Berlin. — 30) Wendt, Ueber vollständige centrale Sehstörung bei einem Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 469. — *31) Wessely, K., Versuche am wachsenden Auge. I. Ueber experimentell erzeugte Linsenkolobome. Arch. f. Augenheilk. 1910. Bd. LXV. S. 295. — *32) Derselbe, Ueber „Augenquellung". Sitzungsber. d. phys.-med. Ges. zu Würzburg. 1910. S. 40. — 33) Wischnewsky, K., Ein Fall von Keratitis purulenta beim Pferde. Veterinär-Leben. No. 22. S. 332. (Russisch.) — 34) Wirthl, Operation einer Unterkiefer-Augenhöhlenfistel beim Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. LV. S. 437. (Tamponade mit Sublimat und Jodtinktur führte langsam zur Heilung.) — *35) Augenkrankheiten unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., sächs. u. württemb. statist. Veterinärber. S. 89.

Statistik. Wegen Augenkrankheiten (35) wurden im Jahre 1910 1182 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (d. i. 2,02 pCt. aller Erkrankten und 1,06 pCt. der Iststärke) behandelt. Von diesen sind geheilt 1016 = 85,95 pCt., gebessert 126 = 10,66 pCt., ausrangiert 7 = 0,59 pCt., der Rest blieb am Schlusse des Jahres noch in Behandlung. Im Vergleich zum Vorjahre kamen 131 Fälle mehr vor. Bei 586 dieser Pferde handelte es sich um Wunden oder Quetschungen, bei 47 um akuten Bindehautkatarrh, bei 376 um Hornhautentzündung, bei 42 um akute Regenbogenhautentzündung, bei 158 um periodische Augenentzündung (84 = 53,17 pCt. geheilt, 63 = 39,87 pCt. gebessert, 2 = 1,27 pCt. ausrangiert, der Rest in Behandlung geblieben), bei 10 um grauen und bei 3 um schwarzen Star. G. Müller.

a) Untersuchungsmethoden. Troester (28) erachtet den von Holterbach und Klingelhoffer erfundenen Sehrahmen für eine zweckmässige Vorrichtung, meint aber, dass auch das Ophthalmoskop dieselben guten Eigenschaften besitzt und dass die von Holterbach erhobenen Einwände bis auf den, der sich auf die Akkommodation des Beobachters beziehe, unhaltbar seien. In der Tat muss derjenige, der mit dem Augenspiegel und auswechselbaren Linsen den Refraktionszustand eines Auges feststellen will, entweder seinen eigenen Akkommodationsapparat entspannen, also auf den Fernpunkt einstellen (oder infolge Alters nicht mehr akkommodieren können), oder er muss den Betrag seiner Akkommodation beim Augenspiegeln ermitteln und durch ein geeignetes Konkavglas ausgleichen. Beides ist nicht gerade schwer und wenn die ausgleichende Linse einmal ermittelt ist, so gilt sie auch für immer oder doch für eine Reihe von Jahren. Ferner spielt der Preis und die Handlichkeit eine Rolle. G. Müller.

Salzer (22) gibt Beiträge zur Keratoplastikfrage und zwar 1. über das Verhalten organischer Fremdkörper (Eihäutchen und konservierter Pferdehornhaut) in die Hornhaut des Kaninchens und 2. Ueber Implantation von isolierten Schichten konservierter Pferdehornhaut in die Cornea vom Kaninchen.
O. Zietzschmann.

Sustmann's (25) Refraktionsbestimmungen an Pferdeaugen mit dem Sehrahmen nach Holterbach haben ergeben, dass von 132 Reittieren im Alter von 4 bis 20 Jahren normalsichtig waren 35,6 pCt. — junge Tiere beteiligen sich daran mit 60—70 pCt.; mit zunehmendem Alter geht die Zahl zurück; das Geschlecht hat keinen Einfluss —, myopisch waren 63,3 pCt. — bis — 4 D, hypermetropisch waren 1,1 pCt. — + 1 D —. Anisometropisch waren 25,1 pCt.; Astigmatismus konnte 5 mal beobachtet werden.
O. Zietzschmann.

β) Bildungsanomalien und Parasiten. Schantyr (23) berichtet über einen Fall von Dermoid des Auges bei einem 5 Monate alten Dachshunde, das er mit sehr günstigem Erfolge operativ entfernen konnte.

Die Neubildung von schwarzer Farbe sass auf der Hornhaut im äusseren Winkel des rechten Auges, ihre Höhe betrug $1^1/_2$ mm, die Ausdehnung 4 : 6 mm. Die Oberfläche war glatt und von einigen kurzen Haaren bedeckt. Beim Operieren, das unter Cocainanästhesie geschah, erwies sich das Dermoid mit der Cornea vermittels lockeren Bindegewebes verbunden, nur an den Rändern war die Verbindung eine festere. Die am zweiten Tage nach der Operation sich einstellende Trübung der Cornea wurde mit Zink- und Borwasser behandelt und war nach 45 Tagen vollständig geschwunden. Der Verf. betont, dass bei der operativen Behandlung der Dermoide des Augapfels zur Vermeidung der Corneatrübung besonders wichtig sei, die Neubildung ganz zu entfernen, ohne dabei die Hornhaut im geringsten zu beschädigen. Paukul.

Connor (2) operierte ein Pferd, bei dem abnorme Fettmengen in der Schläfengrube eine bedeutende Anschwellung über dem Processus supraorbitalis und ein beträchtliches Hervortreten des Augapfels bedingten. Das Auge, welches ausserdem mit Star behaftet war, wurde entfernt. Während das Pferd vor der Operation sehr ängstlich war und leicht scheute, konnte es nachher wieder gut verwendet werden. May.

Drouet (4) konnte wie viele Militärveterinäre in Tonkin in der Camargue beim Pferde Filarien im Auge beobachten.

Bei einem jungen Tiere war es ihm möglich, die rapide Entwickelung eines Wurmes in der Vorderkammer von Tag zu Tag zu verfolgen, ohne dass zunächst irgendwelche Reizerscheinungen am Auge nachzuweisen waren. Als aber Trübung der Cornea, Lichtscheu und Tränenfluss auftraten, wurde die Filarie extrahiert. Anästhesie durch Cocain, Einstich an der unteren Circumferenz der Cornea nahe dem Rande. Mit einigen Tropfen Kammerwasser floss auch der Wurm — Filaria equina männl., 6 cm lang — aus. Trotz günstigen Heilverlaufs blieb eine leichte Corneatrübung zurück. O. Zietzschmann.

Ehrensberger (5) hat sich die dankeswerte Aufgabe gestellt, die Vererbung von Augenfehlern durch Studium der Familienchroniken gewisser Hengste zu untersuchen.

Ihm standen die aktenmässigen Aufzeichnungen von 4 mit Augenfehlern behafteten Hengsten des Gestütes Achselschwang zur Verfügung. Die Nachforschungen erstreckten sich noch auf die Urenkel der genannten Vaterpferde. Es zeigte sich hierbei, dass sich in diesen 4 Familien die Disposition zu Augenfehlern sicher vererbte, wenn auch der pathologische Befund bei den Nachkommen nicht immer mit jenem des Elterntieres übereinstimmte. Diese Empfänglichkeit für Augenleiden tritt so stark hervor, dass diese als erblich belastet bezeichnet werden dürfen. Die Vererbung dieser Anlage pendelt, überspringt zuweilen eine Generation, um bei der nächstfolgenden erst hervorzutreten. Ueber das Erwerben der vererbbaren Dispositionen wird nichts ausgesagt. Dexler.

γ) Krankheiten des äusseren Auges. Müssemeyer (19) beschreibt einen Fall von Conjunctivaltuberkulose beim Rinde.

Aus dem rechten Conjunctivalsack ragte ein haselnussgrosses, am unteren Augenlide breitbasig aufsitzendes Granulom hervor. In dem Granulationsgewebe waren

zahlreiche schwefelgelbe Streifen und bis stecknadelkopfgrosse Punkte eingesprengt. Bei näherer Untersuchung zeigte die ganze Conjunctiva des wulstig verdickten Augenlides die gleichen Erscheinungen. In den gelben Herden wurden zahlreiche Tuberkelbacillen nachgewiesen. Bei der späteren Schlachtung waren die sämtlichen inneren Organe frei von tuberkulösen Veränderungen. Röder.

Motton (18) sah bei Tetanus eine Augenentzündung an beiden Augen auftreten.

Die Cornea wurde beiderseits trübe, später schwach gelblich gefärbt. Mit Besserung des tetanischen Zustandes schwanden auch die Corneaveränderungen fast gänzlich. May.

Poels (20) beschreibt eine Keratitis-Infektion bei Rindern. Diese Krankheit, in Holland „Ibouw" genannt, ist seit vielen Jahren bekannt und wurde verschiedenen Ursachen zugeschrieben.

Sie tritt nur im Sommer auf. Der Prozess fängt immer auf der Cornea an, in deren Mitte ein diffuses weisses Infiltrat entsteht. Das betreffende Auge wird schmerzhaft und geschwollen, es besteht Lichtscheu, Tränen, Aneinanderkleben der Cilien. Im Anfang ist der Prozess nur subepithelial, nachher, und zumal bei den schweren Fällen, kommt es zu einer parenchymatösen Keratitis mit gelblicher Färbung der Cornea, und mitunter zur Verwachsung zwischen Cornea und Iris. Die vordere Augenkammer enthält dann eine gelblich-weisse Gewebsmasse, welche man bei oberflächlicher Betrachtung für Eiter halten würde. Meistens erkrankt nur eines der Augen, ausnahmsweise beide.

In dem infiltrierten kranken Corneagewebe fand Verf. massenhaft den Bacillus pyogenes und einen Gram-positiven Coccus, dazu noch (aber weniger konstant) einen Gram-negativen Coccus. Ausstriche vom kranken Corneagewebe auf Rinderserumagar oder Rinderblutagar gaben, nach 36—40 Stunden Aufenthalt im Brutofen bei 37°, üppige Kulturen von Gram-positiven Kokken und Bac. pyogenes, die ganz kleinen Kolonien des Bac. pyogenes lagen überall zwischen und innerhalb der Kokkenkolonien.

Corneaimpfungen bei gesunden Rindern mit Kokkenkulturen gaben keine Reaktion, während Pyogenesimpfungen innerhalb weniger Tage genau dasselbe Krankheitsbild hervorriefen, das man bei der natürlichen Infektion zu sehen bekommt. Die Corneaimpfung muss aber subepithelial sein. Verf. spritzte mit einer feinen Hohlnadel ein wenig Kultur unter das Corneaepithel. Auftropfen von Kulturflüssigkeit auf die Cornea war erfolglos.

Mit einer Pyogeneskultur aus dem Euter einer an Milchdrüsen-Pyobacillose leidenden Kuh konnte Verf. auch durch Corneaimpfung die infektiöse Keratitis erzeugen. Er hält darum den Bacillus pyogenes für die Ursache beider Krankheiten. Corneaimpfungen beim Schaf und Pferd waren erfolglos.

Allerdings muss man eine noch unbekannte prädisponierende Ursache bei der Keratitis annehmen, welche dem Bac. pyogenes die Gelegenheit gibt, in die Cornea einzudringen. Die Krankheit kommt gewöhnlich vor in heissen trockenen Sommermonaten auf Wiesen, wo wenig Schatten ist. Vryburg.

Weber (29) berichtet über die Conjunctivitis follicularis der Hunde.

An dem großen Material der Berliner Klinik stellte Verf. fest, dass die Conjunctivitis follicularis des Hundes wider Erwarten häufig ist. Das dritte Augenlid ist mit einem lymphatischen Apparat ausgerüstet (Heyne), der die Grundlage der Conjunctivitis follicularis abgibt. Der pathologische Befund ist fast identisch mit dem des Trachoms oder der Conjunctivitis follicularis hominis. Auf infektiöser Basis beruht die Conjunctivitis follicularis nicht: Sie ist weder übertragbar, noch hat sie irgend einen Mikroorganismus zu ihrem Erreger. Experimentell lässt sich die Conjunctivitis follicularis nicht erzeugen. Mithin ist also die Conjunctivitis follicularis des Hundes als eine entzündliche Erkrankung des Lymphapparates der Palpebra III zu verstehen, die äussere Reize gewöhnlicher Art zu ihrer Ursache hat, ähnlich wie die Tonsillitis, und die um so häufiger auftritt, wenn es sich um Hunde der oben genannten Rassen mit ihren prädisponierenden Eigenschaften handelt. G. Illing.

Bei einem 11 jährigen Kamel beschreibt Leese (14) am rechten Auge eine alte verheilte Ruptur mit einer breiten Hornhautnarbe und Zerreissungen in der Iris.

Das linke Auge zeigt Reizerscheinungen: Tränenfluss, Schluss der Lidspalte, Entzündung der Lidbindehaut, Cornea leicht opak, aber ohne Erscheinungen der Keratitis, in der Vorderkammer ein schräg ziehendes weissliches fibroides Band. Die Sehkraft ist völlig aufgehoben. Im Blute lassen sich Filariaembryonen nachweisen. Acht Tage später Rückgang der Erscheinungen. Bei der Sektion: Trübung der oberen Linsenteile, im Glaskörper zwei Filarien, die sich von denen in der Arteria mesenterica gefundenen unterscheiden und Repräsentanten einer neuen Spezies sind. Railliet hat sie Thelazia Leesei getauft. O. Zietzschmann.

Jordal (11) berichtet über eine von Borthen ausgeführte gelungene Staroperation beim Füllen, das beiderseitig total getrübte Linsen zeigte und sich als absolut blind erwies.

Als Vorbereitung zur Operation wurde täglich atropinisiert und unmittelbar vor derselben cocainisiert (10 proz.) und dann mit gekochtem Wasser der Bindehautsack gründlich ausgewaschen. Vom unteren Cornearande aus wurde das Messer durch die Vorderkammer in die Linse eingeführt und einseitig die Linse mit der Hinterkapsel gespalten, auf der andern liess man die hintere Linsenkapsel intakt. Nach der Operation wurden die Augen nicht verbunden, jedoch band man den Kopf des Tieres für einige Tage gut hoch und man applizierte 2 Wochen lang täglich Atropin. Ohne Reaktion ist die Heilung verlaufen. Der Erfolg war für das Auge mit vollständig gespaltener Linse ein totaler, auf der anderen Seite blieben kleine Reste zurück. Das Sehvermögen hat sich im bergigen Gelände als zureichend erwiesen. O. Zietzschmann.

Es handelt sich in Humann's Mitteilung (10) um ein einjähriges Fohlen, das im Rekonvaleszenzstadium der Druse plötzlich epileptiforme Störungen zeigte, die besonders bei Berührungen des linken Auges, das fest geschlossen gehalten wurde, auftraten. Das Auge wurde durch den Eiterungsprozess völlig zerstört. O. Zietzschmann.

δ) Krankheiten des inneren Auges. Wessely (3) hat Linsenkolobome experimentell erzeugt.

Kaninchen und eine Katze wurden in den ersten Lebenstagen iridektomiert. Im Verlaufe der bis zu einem Jahre ausgedehnten Beobachtungszeit traten an der Stelle des Iriskoloboms regelmässig Linsenkolobome auf. Mit der Binokularlupe liess sich der Defekt der Zonula im Kolobomgebiete feststellen, der auch durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt wurde. Beim Kaninchen sind die anatomischen Verhältnisse so, dass die Zonula bei einer bis zur Peripherie reichenden Iridektomie verletzt werden muss. Es wurde festgestellt, dass die Linsenkolobome nicht alsbald nach der Operation, sondern frühestens am 4. Tage danach auftreten, also nicht von Entspannung der Linse herrühren können. Es handelt sich zweifellos um Wachstumsdefekte. Andererseits konnte nach einer Zonulotomie mit danach auftretender narbiger Retraktion der Zonulafasern ein warzenförmiger Auswuchs an der entsprechenden Stelle des Linsenrandes festgestellt werden. So wurde durch die Versuche eine bisher unbekannte Abhängigkeit der Gestaltsbildung der wachsenden Linse

von der Zonulaspannung, im besonderen vom Entstehen der Linsenkolobome durch das infolge der örtlichen Zonulaentspannung veränderte Wachstum nachgewiesen.
O. Zietzschmann.

Wessely (31) hat die Fischer'schen Experimente an enukleierten Augen von Schlachttieren, die Entstehung des Glaukoms betreffend, nachgeprüft und kommt zu anderen Schlüssen.

Es handele sich hier im wesentlichen um Zustandsveränderungen von Membranen und dadurch bedingte osmotische Prozesse. Diese physikalischen Prozesse können aber auf das im Körper befindliche Auge keine Anwendung finden. O. Zietzschmann.

Thomassen (27) hat die Eigentümlichkeiten einer bisher unbekannten Sehstörung beim Pferde untersucht, über die er folgendes berichtet:

Unter gewissen Umständen können die Sinus sphenoidales des Pferdes entzündlich erkranken und durch Behinderung des Sekretabflusses so stark erweitert werden, dass es zur Mitaffektion beider Nervi optici, ja sogar der Bewegungsnerven der Augen und des Trigeminus kommen kann. Die Folge ist eine ein- oder auch beiderseitige Amaurose, die mit verschiedenen Nebenerscheinungen von Seite der Augen verbunden sein können. In dem einen der berichteten Fälle wurde die Sinusblindheit ganz zufällig entdeckt und wusste der Besitzer nichts über den Beginn der Sehstörung anzugeben. Auch im zweiten Falle wurde die Blindheit erst erkannt, als sich bereits ein beiderseitiger hochgradiger Exophthalmus eingestellt hatte. Verf. versuchte eine Drainage der Keilbeinhöhlen, indem er nach Eröffnung des Rachenraumes von ventral her an die Schädelbasis heranging und zwischen den beiden Oeffnungen der Eustach'schen Röhren einen starken Troicart eintrieb. Es stellte sich sogleich eine Sekretentleerung durch die Kanüle ein, aber nach dem Entfernen derselben blieb ein weiterer Effekt aus. Die Perforationsöffnung hatte sich wieder verschlossen. Wegen der weit vorgeschrittenen Sehnervenatrophie konnte eine Besserung des Zustandes nicht erwartet werden, so dass die Tötung des Tieres vorgenommen wurde. Der Sektionsbefund war dem des ersten Falles analog. Dexler.

Loidolt (15) beschäftigte sich mit den Ursachen und der Behandlung der Mondblindheit.

Verf. steht auf Grund seiner Beobachtungen, die er in 17jähriger Tätigkeit in den Remontendepots gemacht hat, auf dem Standpunkt, dass die Mondblindheit selbst bzw. die Anlage zu derselben vererbt werden könne. Er kann für diese Behauptung mehrere Beweise anführen.

Es ist aber ganz ausser Zweifel, dass bei Mondblindheit der Infektion eine weit grössere Rolle zukommt, als der Vererbung.

Verf. behandelte die Mondblindheit zunächst mit einem in Ungarn bekannten Präparat, Neoliphat, aber ohne Erfolg. Dann verabreichte er den Patienten Jodpräparate, Jodkali und Jodipin und kommt zu folgendem Schluss: Obwohl die Jodpräparate kein Universalmittel gegen die innere Augenentzündung sind, so haben wir in denselben doch ganz gute Mittel, welche die Resorption der Entzündungsprodukte kräftig unterstützen. Schon in den ersten 2—3 Wochen zeigt es sich, ob die Behandlung von Erfolg sein wird oder nicht.
P. Illing.

Barthel (1) beobachtete zwei im Anschluss an Brustseuche auftretende Fälle von innerer Augenentzündung, die lediglich unter dem Bilde der akuten Cyclitis verliefen. G. Müller.

Wie Mierswa (17) mitteilt, hörten die Erkrankungen an periodischen Augenentzündungen unter den Fohlen eines grösseren Gutes dann auf, als ein Tümpel des Laufplatzes beseitigt worden war und den jungen Pferden nur Brunnenwasser verabreicht wurde. G. Müller.

Magnusson (16) berichtet über 6 bei Hunden beobachtete Fälle von Retinitis pigmentosa, die der beim Menschen so benannten Erkrankung sehr ähnlich ist.

Das Hauptsymptom ist eine ausgeprägte Nachtblindheit, die sich mit der Zeit so verschlimmert, dass schliesslich vollständige Blindheit eintritt. Das Leiden hat seinen Sitz in der Netzhaut, hauptsächlich in den äusseren Schichten derselben. Die Aderhaut und die Choriocapillaris sind atrophisch, was dank mangelnder Nutrition die teilweise Destruktion der Netzhaut bedingt hat. Vom Pigmentepithel wird Pigment proliferiert, das sich hier und da in der atrophierten Netzhaut vorfindet. Die Veränderungen haben ihren Hauptsitz in der Peripherie. Dort finden sich sogar solche Defekte, dass die verschiedenen Schichten der Netzhaut völlig verschwunden sind. Leukocyteninfiltration oder sonstige Zeichen der Entzündung fehlen. Das Ganze scheint von einer eigentümlich langsam fortschreitenden Atrophie herzurühren. Ophthalmoskopisch findet man Pigmentvermehrung, Verringerung der Retinagefässe und eine beginnende Papillaratrophie. Das Leiden ist erblich und die Konsanguinität in einer hochveredelten Hunderasse (Gordonsetter) hat eine Hauptrolle gespielt.
O. Zietzschmann

Keil (12) hat bei einem mit generalisierter Tuberkulose behafteten männlichen Rinde rechtsseitig Augentuberkulose festgestellt.

An der Cornea sitzen die Veränderungen besonders in den inneren Schichten, die Decemetsche Haut ist durchbrochen, so dass diese Läsionen mit denen der mittleren Augenhaut in Kommunikation stehen; Iris und Ciliarkörper sind sehr stark deformiert; vordere Synechien. Die Chorioidea ist stellenweise weniger ergriffen, an anderen Stellen zeigt sie lebhafte Wucherungsprozesse. Von der Retina ist bis auf einige Reste des Pigmentepithels nichts mehr nachzuweisen; sie ist in den tuberkulösen Prozessen des Glaskörpers aufgegangen. Von der Linse ist die Kapsel grösstenteils erhalten; das Linsenepithel ist verschwunden; subcapsulär sind Bindegewebsmassen eingedrungen; central kataraktöse Veränderungen. Der Glaskörper ist durch tuberkulöse Massen verdrängt. Die Sklera ist verdickt und reicher pigmentiert. Am Opticus setzen die tuberkulösen Veränderungen eben ein. In allen Teilen des Bulbus sind massenhaft Tuberkelbacillen nachweisbar.
O. Zietzschmann.

Fontaine (6) beschreibt drei Fälle von Augenaffektionen bei Militärpferden.

Im ersten Fall handelt es sich um eine beiderseitige Entzündung der mittleren Augenhaut bei einer 10jährigen Stute, die mit den bekannten Entzündungen ablief und zur Ausserdienststellung führte. Nach Beseitigung des akuten Bildes (Atropin) waren unregelmässige Pupille, Synechien und Verminderung der Durchsichtigkeit des Augapfelinhaltes zurückgeblieben. Der zweite Fall betrifft eine Uveitis des linken Auges bei einem 4jähr. Pferde, die den gleichen Verlauf nahm. Nach dem Gesetz von 1884 ist in beiden Fällen eine Herabminderung des Wertes der Tiere bedingt. In der dritten Beobachtung wird ein Fall von Linsenluxation geschildert, der eine 10jährige Stute betraf und nicht behandelt wurde. O. Zietzschmann.

g) Krankheiten des Ohres. *1) Ekelund, J., Ein Fall von intermittierender Blutung. Sv. Vet. Tidskr. S. 101. — *2) Kalkus, Die Ohrräude der Katze. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 53. — *3) Wester, Blutung im Luftsacke beim Pferd. Tijdskr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. H. 18. S. 691. — 4) Krankheiten des Ohres unter den Pferden der preussischen Armee, den beiden sächsischen und des württembergischen Armee-

korps im Jahre 1910. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärber. S. 92. (12 Pferde, 11 geheilt, 1 gestorben.)

J. Ekelund (1) beschreibt einen Fall von intermittierender Blutung. Es handelte sich um ein Pferd, das periodisch auftretende, heftige Nasenblutung aufwies. Das Tier wurde geschlachtet und bei der Sektion wurde eine serofibrinöse Entzündung im Luftsack mit Nekrose beobachtet. Wahrscheinlich war die Carotis interna angegriffen, obgleich dies mit Bestimmtheit nicht nachgewiesen werden konnte, da das Tier beim Schlachten geschossen und der linke Luftsack dabei beschädigt worden war. Wall.

Kalkus (2) schildert die in Amerika selten beobachtete, durch Symbiotes auricularis hervorgerufene Ohrräude der Katze.

Verf. bespricht eingehend die Symptome der Krankheit und ihre Behandlung. Er warnt vor der Anwendung der Teerprodukte und empfiehlt die Applikation einer gesättigten alkoholischen Borsäurelösung. H. Zietzschmann.

Wester (3) schreibt über einen Fall von Blutung im Luftsack eines Pferdes.

Das betreffende Rennpferd war beim Springen über eine Hürde gefallen und hatte dann eine leichte Nasenblutung. Darauf war das Tier 1½ Monate normal, bekam dann innerhalb 14 Tagen wieder zwei heftige Nasenblutungen, hauptsächlich aus dem linken Nasenloch. Nach weiteren 14 Tagen wurde es sehr aufgeregt (Puls 96 und unregelmässig. Respiration 40, Temperatur normal) und bekam wieder eine starke Blutung. Das Blut floss diesmal hauptsächlich aus dem Maule. Am nächsten Tage bestand starke Schwellung in der Halsgegend und am Kopf, Schluckbeschwerden und Dyspnoe (Temperatur 39,5°, Puls 60). Es wurde Tracheotomie gemacht. Beim Tränken floss das Wasser aus dem Tracheotubus (ohne Reaktionssymptome seitens des Larynx zu veranlassen). Der Appetit war stets gut. Die Schluckbeschwerden liessen dann ein paar Tage etwas nach, verschlimmerten sich nachher wieder. Das Pferd magerte ab und ging schliesslich an Fremdkörperpneumonie ein.

Bei der Sektion wurde im stark ausgedehnten linken Luftsack ein grosses Blutcoagulum gefunden und in der Wand eine kleine zerrissene Arterie. Die Blutansammlung im Luftsack hatte wohl durch Druck auf Venen und Gefässe die verschiedenen Krankheitssymptome veranlasst. Vryburg.

2. Krankheiten der Atmungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

a) Allgemeines und Statistisches.

*1) Krankheiten der Atmungsorgane bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., sächs. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 92.

Wegen Krankheiten der Atmungsorgane (1) wurden im Jahre 1910 1377 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde, d. i. 2,35 pCt. aller Erkrankten und 1,23 pCt. der Iststärke, in Behandlung genommen. Davon sind geheilt 1194 = 86,71 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 11 = 0,79 pCt., ausrangiert 20 = 1,45 pCt., gestorben 136 = 9,87 pCt., getötet 4 = 0,29 pCt. In weiterer Behandlung blieben am Schlusse des Jahres 12 Pferde. Der Gesamtverlust betrug 160 Pferde = 11,62 pCt. der Erkrankten. Gegen das Vorjahr sind 276 Pferde weniger erkrankt, dagegen ist der Verlust um 21 Pferde höher gewesen.

Auf die Quartale verteilen sich Krankheitsfälle und Verluste wie folgt: I. Quartal: Zugang 194, Verluste 31; II. Quartal: Zugang 183, Verluste 30; III. Quartal: Zugang 532, Verluste 46; IV. Quartal: Zugang 468, Verluste 53.. In 30 dieser Fälle handelte es sich um Nasenkatarrh, in 25 um Katarrh der Nebenhöhlen der Nase, in 927 um akuten Kehlkopf-Luftröhrenkatarrh (918 geheilt, 5 gebessert, 2 gestorben, 2 weiter behandelt), in 93 um Bronchialkatarrh (89 geheilt, 2 gebessert, je 1 ausrangiert und gestorben), in 12 um Lungenemphysem, in 48 um Hyperämie und Oedem der Lunge (24 geheilt, 24 gestorben), in 150 um Pneumonie, Pleuropneumonie oder Pleuritis (58 = 38,60 pCt. geheilt, 2 = 1,37 pCt. gebessert, 1 = 0,66 pCt. ausrangiert, 84 = 56 pCt. gestorben, 1 = 0,66 pCt. getötet, der Rest in weiterer Behandlung geblieben), in 92 um noch andere Krankheiten der Atmungsorgane. G. Müller.

b) Krankheiten der oberen Luftwege.

*1) Babor, J., Ansteckender, fieberhafter Kehlkopfkatarrh der Pferde. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 453. — 2) Descazeaux, Empyème des sinus: abcès de la cavité crânienne consécutif; mort. Rev. vét. mil. Juni. — *3) Drouin, V., Le traitement chirurgical du cornage, par l'opération de Williams. Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 617. — 4) Floriot, Bruch der Trachea, kompliziert durch eine Hernia diaphragmatica; Tod durch Ersticken. Rec. de méd. vét. p. 406. — 5) Goldbeck, Das Kehlkopfpfeifen der Pferde und eine erfolgreiche Operation gegen dasselbe. Illustr. Landw.-Ztg. Jg. XXXI. S. 248. Mit Abb. — 6) Haag, Rhinitis beim Rinde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 53. — 7) Derselbe, Kehlkopfveränderungen beim Rinde. Ebendas. Jahrg. LV. S. 54. (Knickung infolge Strangulation.) — 8) Hobday, Frederick, Der Wert der William'schen Operation bei Pfeiferdampf. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 621. — *9) Derselbe, Bericht über günstige Behandlung von 112 Pferden mittels der neuen Operation gegen Kehlkopfpfeifen. Ibid. Vol. LXVII. p. 4. — *10) Kennely, Fremdkörper im Paranasalsinus und seine operative Entfernung. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 243. — 11) Malzew, Cricoidectomia bei Pfeiferdampf des Pferdes. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 13. S. 699—700. (Russisch.) — 12) Mayall, G., Phlegmone der Kehlgegend und chronischer Husten. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 239. — 13) Niendahl, C., Abscess in der Submucosa der Trachea eines jungen Pferdes (Druse); Erstickungstod. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. p. 113. — 14) O'Connor, J. J., 10 Fälle von Pfeiferdampf, behandelt durch Excision des laryngealen Ventrikels. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 629. — *15) Schmidt, J., Kehlkopfpfeifen. Dresdner Hochschulbericht. S. 232. — *16) Sendrail und Roger, Einige Fälle toxischer Dyspnoe beim Pferd. Revue vétér. p. 461. — 17) Williams, W. L., Die chirurgische Behandlung des Pfeiferdampfes. The vet. journ. Vol LXVII. p. 605. — 18) Wooldridge, H., Der Mechanismus des laryngealen Rohrens. Ibidem. Vol. LXVII. p. 271. — 19) Zschocke, Kieselsteine in der Nasenhöhle einer geschlachteten älteren Kuh. Sächs. Veterinärber. S. 165.

Kennely (10) beschreibt einen Fall von Vorkommen von **Fremdkörpern im Paranasalsinus** und die operative Entfernung derselben.

Bei einem vierjährigen Pferde hatte sich infolge Erkrankung eines Molaren von der Maulhöhle aus eine grosse Menge Heu in die Oberkieferhöhle hineingeschoben, die zu einer Entzündung und Eiterung der Höhle mit nachfolgendem eitrigen Nasenausfluss geführt hatte. Der kranke Zahn wurde extrahiert, die Kieferhöhle von aussen geöffnet und die Futtermasse vermittelst des Fingers und durch den Spritzenstrahl entfernt. Bei antiseptischer Behandlung erfolgte nach kurzer Zeit Heilung. Letztere wurde unterstützt durch die Injektion von Bacterin. H. Zietzschmann.

Babor (1) hält eine medikamentöse Behandlung bei ansteckendem fieberhaftem **Kehlkopfkatarrh** der Pferde für überflüssig, solange keine Komplikationen auftreten. Es genügt im allgemeinen, den Kehlkopf der Patienten feuchtwarm einzuhüllen und weiches Futter zu verabreichen. Nach 10—14 Tagen tritt gewöhnlich Heilung ein. Komplikationen erfordern selbstredend entsprechende Behandlung. P. Illing.

Sendrail und Roger (16) bezeichnen als toxische **Dyspnoe** jene häufigen Fälle von Atemnot, bei welchen Atemhindernisse mechanischer Art oder Herzsymptome völlig fehlen und die auf nervöser Grundlage beruhend als Toxämie zu deuten sind. Die Diagnose ist leicht, sie gründet sich auf fehlende Uebereinstimmung zwischen physikalischen und funktionellen Symptomen. Aderlass behufs Entlastung des Blutkreislaufes und Milchdiät sind zu empfehlen. Noyer.

Drouin (3) hat einem umfassenden Artikel über die chirurgische Behandlung des **Kehlkopfpfeifens** publiziert, der aller Beachtung wert ist.

Er geht nach der Methode von Williams vor, die er genau beschreibt. (Allgemeine Narkose, Medianschnitt, Durchtrennung des Lig. cricothyreoideum medium genau in der Mittellinie; totale Exstirpation des Aryknorpels.) Ohne jede Naht lässt man unter sauberer Behandlung die Wunde allmählich sich schliessen.

Die Williams'sche Operation verdient nach Verf. alle Beachtung; sie gibt gute Resultate bei den schwersten Fällen; sie macht jeden Tubus überflüssig. Immerhin rät D., nur schwere Fälle zu operieren.
O. Zietzschmann.

Hobday (8 und 9) berichtet über günstige Behandlung von 112 Pferden mittels der neuen Operation gegen Kehlkopfpfeifen.

Im ganzen hat Verf. etwa 250 Tiere teils in Gemeinschaft mit anderen Kollegen operiert. Die von Williams, dem Erfinder der neuen Operationsmethode, gebrauchten Instrumente hat Verf. teilweise abgeändert, er gibt der Abhandlung eine Abbildung der brauchbaren Instrumente bei. Teilweise wurde nur auf der linken Seite, teilweise auf beiden Seiten des Kehlkopfes die Operation ausgeführt. May.

J. Schmidt (15) konnte unter 16 als „Pfeifer" ermittelten Pferden nur bei einem die durch die Recurrenslähmung bedingten Veränderungen des Kehlkopfes deutlich fühlen und schliesst daraus, dass die Palpation nur sehr selten eine Bedeutung für die Diagnose „Kehlkopfpfeifen" besitzt. G. Müller.

c) Krankheiten der Lunge, des Brust- und Zwerchfells.

1) Ball, Bronchiolithiasis bei der Katze. Journ. de méd. vét. p. 65. — 2) Blasi, Jodkalium bei der Pneumonie. Revist. de med. vet. Montevideo. Aug. 1910. — 3) Bru und Lesbouyries, Ueber Discordanz der Rippen- und Bauchatmung in einem Falle von Pleuritis beim Pferde. Revue vét. p. 591. — *4) Casella, Ueber Ossifikationen in der Rinderlunge. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 452. — *5) Ducasse, Ueber Sauerstoff-Inhalationen bei akuten Lungenerkrankungen. Le répertoire de police sanit. vét. p. 59. — *6) Ferguson-Stirling, Gegenreiz als diagnostisches Hilfsmittel. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 286. — *7) Ferlini, A., Die traumatischen Läsionen der Lunge und ihre chirurgische Behandlung. Bologna. — *8) Gallier, Die Pneumonie der Rinder. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 565. — 9) Gautier, G., Ein Fall putrider Bronchitis beim Pferde; Heilung durch intratracheale Injektion Lugol'scher Lösung. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 107. — 10) Grand, Pleurésie unilatérale. Rev. vét. mil. Dec. 1910. — *11) Heinzmann, Die Behandlung der Dämpfigkeit des Pferdes mit Vergotine. Inaug.-Diss. Dresden u. Leipzig. — *12) Hendrickx, Einige Betrachtungen über die Dämpfigkeit. Annal. de méd. vét. T. LX. p. 441. — *13) Hill, Die Behandlung der Pneumonie mit Wasserstoffsuperoxyd. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 673. — 14) Hollingworth, Ueber Ursachen und Behandlung des Lungenemphysems. Ibid. Vol. XL. p. 223. (Rede.) — *15) Hoskins, Die Behandlung der Pneumonie und Pleuritis. Ibid. Vol. XL. p. 49. — *16) Joest, E., Partielle Verknöcherung des Lungengewebes beim Rinde. Dresdener Hochschulbericht. S. 164. — *17) Marchal und Séjournant, Diagnose und Behandlung der Brustfellentzündung. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 446. — *18) Mellard, R. W., 3 Fälle von Kurzatmigkeit (Broken wind). The vet. journ. Vol. LXVII. p. 49. — *19) Münzer, H., Verhalten der Temperaturen bei gesunden Pferden und bei verschiedenen chronischen Krankheiten, die dem Dampfe zugrunde liegen. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 161. — *20) Parant, G., Beitrag zum Studium der Behandlung der Lungenentzündungen des Pferdes mit dem Antistreptokokkenserum. Répertoire de pol. sanit. vét. F. 2, 4 et 6. — *21) Paris, L., Ueber die Behandlung mit Antistreptokokkenserum in der Pathologie des Rindes. Rec. de méd. vét. p. 238. — *22) Perrin, Klinische Mitteilungen über chronische Lungenentzündung und Dämpfigkeit. Le répertoire de pol. san. vét. p. 501. — 23) Derselbe, Un cas de pneumonie chronique et de pousse commançante. Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 506. — 24) Pöschl, K., Katarrhalische Pneumonie und Saugfohlen. Allatorvosi lapok. p. 86. — *25) Painton, Hydrothorax im Anschluss an Melanose der Brustwand. The Cornell vet. Vol. I. p. 37. — 6) Polgár, M. und H. Kriesche, Ansteckende Lungenentzündung der Ziegen. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilkunde. Jahrg. XXXVI. S. 347. — *27) Ravenna, Ueber die Entstehung der multiplen Bonchiektasien beim Rinde. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 33. — *28) de Roo, Betrachtungen über den chronischen Dampf bei Zuchthengsten. Annal. de méd. vét. T. LX. p. 257. — 29) Thiede, Ein Fall von Aderlassfistel mit anschliessender embolischer Lungenentzündung bei einem Militärpferde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 32. *30) Wester, Terpentinöl bei Pneumonie. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. H. 15. S. 575. — 31) Wildt, Tod eines Pferdes infolge Berstung eines Hämatoms an der Lunge. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 58. — 32) Zietzschmann, H., Indurierende Lungentzündung bei einem Jungrind. Sächs. Veterinärber. S. 75.

Ravenna (27) ist auf Grund eingehender histologischer Untersuchung von **Bronchiektasien** der Rinderlunge zu der Ansicht gekommen, dass diese meist das Produkt einer Bronchitis und Peribronchitis sind.

Die Entzündung der Bronchialwand macht diese so wenig widerstandsfähig, dass sie dem Drucke der Luft sowie dem des angesammelten und meist eingedickten Exsudates nachgibt. An Stellen, wo viel Bindegewebe die Bronchien umgibt, entstehen solche Erweiterungen nicht, sondern durch Narbengewebsretraktion kommen Strikturen der Bronchien zu stande. Die histologischen Details eignen sich nicht zum Auszuge. Frick.

Ducasse (5) hat in mehreren Fällen von infektiöser **Broncho-Pneumonie** bei periodischer Atemnot Sauerstoff inhalieren lassen und ist der Meinung, dass dieses Verfahren mehr Beachtung als bisher verdient.
Röder.

Mellard (18) beobachtete 3 Fälle von Kurzatmigkeit (Broken wind) bei Pferden und zwar war

das Eigentümliche dabei, dass die Tiere besonders in der Regenzeit darunter litten, wenn sie frisches Gras bekamen. In der heissen Jahreszeit zeigten die Pferde nur leichten Husten und verrichteten ihre Arbeit ohne Anstrengung, besonders ohne Flankenschlagen oder Dyspnoe. May.

Hill (13) berichtet über einen Fall von Pneumonie bei einem Truppenpferde.

Er hatte es zunächst mit Nuclein, Tallianine, Stimulantien und Expectorantien erfolglos behandelt. Durch wiederholte intravenöse Injektion von Wasserstoffsuperoxyd trat eine bedeutende Besserung des Zustandes ein. Das Pferd verendete jedoch später an den Folgen einer hinzugetretenen Darmentzündung. H. Zietzschmann.

Parant (20) behandelte 6 Fälle von Lungenentzündung bei Militärpferden mit polyvalentem Antistreptokokkenserum und erzielte in allen Fällen gute Erfolge.

Es wurden 30, manchmal auch nur 20 ccm injiziert und nach Bedarf wiederholt. Die Dauer der Krankheit war im Mittel 12 Tage und die Rekonvaleszenz erstreckte sich durchschnittlich auf 6 Tage. Es trat regelmässig schneller Temperaturabfall ein, was durch Antifebrin nicht erzielt werden konnte. Dagegen wurde gleichzeitig den Patienten Alkohol gegeben, wodurch der Gesamtzustand sehr gehoben wurde. Röder.

Wester (30) hatte günstige Erfolge bei Pneumonien (Pferd) mit den in Frankreich üblichen subcutanen Terpentinöleinspritzungen (abcès de fixation).

Er injizierte 4 ccm zwischen den Vorderbeinen. Ist nach 12 Stunden keine genügende Wirkung (Phlegmone) erzielt, dann wird eine zweite (gleiche bis doppelte) Dosis injiziert. Fehlende Abscessbildung bedeutet ungünstige Prognose. Verf. glaubt, dass die Wirkung des Terpentinöls teilweise dem Umstande zuzuschreiben ist, dass es das Herz günstig beeinflusst. Durch Versuche bei Pferden, denen er Ol. thereb. per os oder subcutan verabreichte, konnte Verf. sich überzeugen, dass das Mittel ein kräftiges Herz-Tonicum ist. Vryburg.

Ferguson (6) benutzt den Gegenreiz als diagnostisches Hilfsmittel und legt z. B. zur Erkennung einer Pneumonie einen Senfteig, oft nur in Grösse einer Untertasse. May.

In einer ausführlichen Arbeit über die Behandlung der Pneumonie und Pleuritis zählt Hoskins (15) alle bekannten diätetischen und therapeutischen Maassnahmen auf. Von letzteren hält er am erfolgreichsten die Behandlung mit Nuclein und Antipneumonieserum. H. Zietzschmann.

Marchal und Séjournant (17) berichten über hervorragende bei der Bekämpfung der Brustseuche erzielte Erfolge, die sie der Anwendung neuer diagnostischer und therapeutischer Maassnahmen zu verdanken meinen.

Sie bedienten sich zur Sicherung der Diagnose des in der Humanmedizin gebräuchlichen Verfahrens der Geldstückperkussion nach Pitres, einer vereinigten Perkussions- und Auskultationsmethode, welche darin besteht, dass ein Gehilfe ein Geldstück gleichsam als Plessimeter auf einen Zwischenrippenraum auflegt und mit einem zweiten an Stelle des Perkussionshammers senkrecht auf das erstere aufklopft, während der Auskultant an der diametral entgegengesetzten Stelle die erzeugten Geräusche aufnimmt:

Findet die Perkussion an gesunder Stelle statt, so vernimmt das Ohr verstärktes Klopfgeräusch.

Ist die Perkussionsstelle hepatisiert, so wird der Schall gedämpft.

Bei Exsudatbildung, und sei sie noch so gering, verzögert sich der Schall und erinnert durch seinen hellen, metallischen Klang an denjenigen eines halbleeren Fasses. Die Veränderung des Tones ist besonders gut am Niveau der Flüssigkeit zu vernehmen.

Durch die frühzeitige Sicherung der Diagnose war es den Autoren möglich, mit Erfolg die Autoserotherapie anzuwenden, ein Heilverfahren, über welches, abgesehen von einem Misserfolg (Mangin) und einem günstigen Resultat (Teppaz) noch nichts in der Veterinärliteratur veröffentlicht worden war und welches darin besteht, dass man das durch Punktion gewonnene Exsudat demselben Tiere wieder subcutan einspritzt.

Für ihre Anwendung stellen Verff. folgende Sätze auf:

1. Die Punktion des Brustkorbes soll so bald wie möglich an einer möglichst tief gelegenen Stelle und beiderseits vollzogen werden.

2. Das Entleeren des Exsudats soll mit Vorsicht und nur in kleinen Mengen erfolgen.

3. Die Flüssigkeitsdosis zu subcutanen Injektionen kann zwischen 2,5 und 50 ccm schwanken, jedoch sind kleinere Dosen vorzuziehen.

4. Nach der Injektion macht sich ein plötzliches Nachlassen des Fiebers bemerkbar, die Resorption erfolgt sehr rasch, und die kritischen Harnentleerungen stellen sich ein. Rückfälle und Gelenkkomplikationen sind selten.

5. Es empfiehlt sich, den Organismus durch herzstärkende Mittel und nicht reizende Diuretica zu unterstützen.

Von 18 an Brustseuche erkrankten Pferden wurden von den Verff. 17 auf die geschilderte Weise mit Erfolg behandelt, während eines vor der Behandlung starb. J. Richter.

Paris (21) berichtet über die Behandlung der Septikämie der Neugeborenen und der septischen **Pleuropneumonie** bei Kälbern mit Antistreptokokkenserum.

Die Tiere erhielten am Tage der Geburt oder am nächsten Tage 5—10 ccm subcutan injiziert. Verf. glaubt, mit dieser Therapie, die während eines Vierteljahres in den betroffenen Beständen durchgeführt wurde, die seuchenhaften Erkrankungen zum Erlöschen gebracht zu haben. Desgleichen berichtet er über günstige Erfolge bei Kälberruhr und Metastasenbildung mit dem Antistreptokokkenserum, neben welchem bei Ruhe noch 2 mal täglich ein Pulver von Acid. salicylic. und Tannoform ana 3,0, Bismuth. subnitric. 4,0 verabreicht wurde. J. Richter.

Münzer (19) stellte Temperaturmessungen bei gesunden und dämpfigen Pferden an.

Er stellte fest, dass gesunde Tiere nach längerer ununterbrochener Bewegung eine Temperatursteigerung von 0,7—1,7° C zu verzeichnen haben gegenüber normaler Tagesarbeit im Schritt.

Auch bei dämpfigen Pferden ist die Temperatursteigerung keine grosse. Während aber bei gesunden Tieren nach 15 Minuten Ruhe die Temperatur unverändert bleibt und nach etwa einer Stunde wieder normal wird, steigt sie bei dämpfigen nach $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde der Ruhe noch um einige Zehntel Grade und braucht dann längere Zeit, als beim gesunden Tier, um auf den normalen Punkt zu kommen. Verf. steht aber auf dem Standpunkt, dass man aus dem Verhalten der Temperatur allein nicht die Diagnose „**Dämpfigkeit**“ stellen darf, dass diese nur ein Hilfsmittel zur Bestätigung der klinischen Diagnose ist. P. Illing.

De Roo (28) beschäftigt sich mit der Frage der Vererbbarkeit des chronischen Dampfes bzw. der Veranlagung dazu. Er wendet sich vor allen Dingen gegen die von der Körkommission angewandten Untersuchungsmethoden zur Feststellung der Dämpfigkeit und ist der Ansicht, dass zahlreiche Hengste ohne triftigen Grund von der Zucht ausgeschlossen würden.

P. Illing.

Hendrickx (12) wendet sich in seinen Betrachtungen über die Dämpfigkeit gegen De Roo, der in einem Artikel die Vererbungsmöglichkeit des chronischen Dampfes zurückgewiesen hatte. P. Illing.

Perrin (23) behandelt mit gutem Erfolge die chronische Pneumonie des Pferdes mit Phenol. camph. 10,0, Acid. salicyl. 2,0, Ol. Eucalypt. 2,0.
O. Zietzschmann.

Perrin (22) bespricht einige Fälle von chronischer Lungenentzündung und Dämpfigkeit, bei denen er mit gutem Erfolge Vergotinine anwendete. Röder.

Nach Heinzmann (11) ist die Vergotinine im eigentlichen Sinne des Wortes kein neues Arzneimittel, sondern ein Gemisch von Medikamenten, die schon seit Jahren von Tierärzten zur Behandlung der Dämpfigkeit verwendet worden sind. Neu an diesem Präparate ist die Mischungsart und die auf mehrere Wochen fortgesetzte Verabreichung per os.

Von den drei Hauptbestandteilen besitzt die grösste therapeutische Bedeutung das Veratrin, dem letzteren schliesst sich sodann das Strychnin an. Bei Vergiftungsversuchen beherrscht das Veratrin das Krankheitsbild. Die als therapeutische Dosis empfohlene Menge (1 Kaffeelöffel) ist zweckentsprechend. Versehentliche Mehrgaben (bis zu 2 Esslöffel) werden ohne Gefahr vertragen. Bei noch grösseren Dosen (3 Esslöffel voll) kommen bedrohliche Erscheinungen zustande. Bei den von Verf. beschriebenen therapeutischen Versuchen wurde in zwei Fällen die Atembeschwerde völlig beseitigt, in vier Fällen merklich verringert, in den anderen Fällen liess die Atembeschwerde eine Beeinflussung nicht erkennen. Von den letzteren war in drei Fällen ebenso wie in jenen, die eine Heilung bzw. Besserung der Atembeschwerde ergeben hatten, eine günstige Einwirkung auf den Kräftezustand und Anregung des Temperaments deutlich wahrzunehmen. Diese Faktoren hatten eine Steigerung der Gebrauchsfähigkeit zufolge. Die beiden beobachteten Heilungen und die vier Besserungen der Atembeschwerde betreffen sämtlich chronische, katarrhalische Bronchitis, der sich sekundär ein mehr oder minder ausgedehntes Lungenemphysem angeschlossen hatte. Die Besserung der durch chronische katarrhalische Bronchitis bedingten Atembeschwerde lässt sich bei der Vergotininekur in erster Linie darauf zurückführen, dass das Veratrin die Expektoration anregt, die Sekretion der Drüsen und der Bronchialschleimhaut befördert und durch Steigerung des Blutdrucks die venös-hyperämische Schleimhaut der Luftwege zur Abschwellung bringt. Weiterhin bedingt das Veratrin Kräftigung der Körpermuskulatur und des Myokards, während das Strychnin eine Anregung des gesamten Nervensystems mit Erzeugung grösserer Lebhaftigkeit hervorruft. Bei primärem chronischen Lungenemphysem kann die Vergotinine keinerlei Wirkung erzielen, denn es handelt sich bei diesem Krankheitszustand um wichtige anatomische Gewebsveränderungen (Schwund der Alveolenwandungen und Atrophie der Lungencapillaren), die durch kein Medikament beseitigt werden können. Ganz ähnlich verhalten sich sicherlich die verschiedenen Formen der Dämpfigkeit bei chronischen organischen Herzfehlern. Der Appetit wird während der Vergotininekur nicht ungünstig beeinflusst. Die Pferde nehmen das Medikament ohne Widerstreben mit dem Futter auf. Das äussere Ansehen der mit Vergotinine behandelten Pferde bessert sich in vielen Fällen deutlich. Ob diese Tatsache eine Folge des Medikaments oder der Stallruhe ist, vermag Verf. nicht festzustellen. Das Körpergewicht wird nicht in erheblicher typischer Weise beeinflusst. Mit Rücksicht darauf, dass dämpfige Pferde eine starke Wertminderung erfahren und dass in der Regel die gewöhnlichen Kurmethoden uns im Stiche lassen, erscheint es Verf. ratsam, eine Behandlung mit Vergotinine in den Fällen vorzuschlagen, in denen es sich um eine chronische Bronchitis handelt. Eine günstige Prognose kann aber hierbei ohne weiteres gestellt werden. G. Illing.

Gallier (8) beschreibt einen Ausbruch von Pneumonie der Rinder in einer Herde, an der mehrere Tiere erkrankten. Es handelte sich teils um akute hämorrhagische, teils um chronische eitrige Lungenentzündung, die sich bis zu 1 Monat ausdehnen kann. In den ersten 5—6 Tagen endet die Krankheit oft tödlich. H. Zietzschmann.

Casella (4) hat bei den nach Italien eingeführten argentinischen Rindern oft in der Lunge echte **Ossifikationen** gesehen. Dieselben sind ein regelmässiger Befund bei argentinischen Rindern, welche an der in Argentinien heimischen Infektionskrankheit Entéqué gelitten haben. Frick.

Der von Joest (16) beschriebene Fall betrifft Teile einer Rindlunge, an denen sich schon makroskopisch eine teilweise Verknöcherung erkennen liess.

Die Farbe der Lunge zeigte an diesen Stellen nicht Bemerkenswertes, auch war die Pleura unverändert, jedoch durch die im darunter liegenden Lungenparenchym befindlichen Knochenteilchen unregelmässig höckrig. Die Konsistenz der veränderten Partie entsprach derjenigen eines sehr lockeren spongiösen Knochengewebes; bei stärkerem Druck fühlte der tastende Finger deutlich das knisternde Zerbrechen von kleinen Knochenteilchen. Die Lungenläppchen waren wie bei der normalen Rinderlunge gegeneinander verschiebbar. Das verknöcherte Lungengewebe schwamm auf Wasser. Auf der Schnittfläche zeigte sich das Lungengewebe von einer ziemlich dichten, zarten, spongiösen Knochenmasse durchsetzt, und zwar beschränkte sich die Verknöcherung auf das Läppchen selbst, während das interlobulare und peribronchiale Gewebe frei waren. Die histologische Untersuchung des entkalkten Gewebes ergab, dass es sich um echte Verknöcherungen, nicht etwa um Verkalkungen handelte. Verf. ist der Ansicht, dass es sich in dem vorliegenden Falle nicht um eine Geschwulst (spongiöses Osteom), sondern um eine chronische ossifizierende Entzündung (Pneumonia interstitialis chronica ossificans) gehandelt hat.
G. Müller.

Painton (25) beschreibt einen Fall von **Hydrothorax** im Anschluss an eine Melanose der Brustwand bei einem 9jährigen Pferde.

Verf. schildert die Krankengeschichte. Das Pferd wurde wegen Unheilbarkeit getötet. Bei der Sektion wurde an der Brustwand eine grosse Anzahl melanotischer Tumoren gefunden, desgleichen an der Pleura der rechten Lunge und am Zwerchfell. Die Geschwülste waren hühnerei- bis mannskopfgross.
H. Zietzschmann.

3. Krankheiten der Verdauungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

a) Allgemeines und Statistisches.

*1) Krankheiten des Verdauungsapparates unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Vet.-Ber. S. 101.

Wegen Krankheiten des Verdauungsapparates wurden im Jahre 1910 7343 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (1), d. i. 12,57 pCt. aller Erkrankten und 6,60 pCt. der Iststärke behandelt. Davon sind: geheilt 6650 = 90,56 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 19 = 0,26 pCt., ausrangiert 8 = 0,11 pCt., gestorben 650 = 8,85 pCt., getötet 9 = 0,12 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 7 Pferde. Der Gesamtverlust betrug 667 Pferde = 9,08 pCt. der Erkrankten. Im Vergleich

zum Vorjahre sind 85 Fälle mehr vorgekommen und 1 Pferd weniger verloren gegangen. Auf die einzelnen Quartale verteilen sich Zugänge und Verluste wie folgt: I. Quartal Zugang 1281, Verlust 116, II. Quartal Zugang 1495, Verlust 133, III. Quartal Zugang 2281, Verlust 259, IV. Quartal 2286, Verlust 159. Bei 143 Pferden handelte es sich um Wunden oder Quetschungen des Maules, bei 20 um Entzündung des Maules, bei 83 um Zahn- oder Kiefererkrankungen, bei 109 um Rachenkatarrh, bei 9 um Erkrankung der Ohrspeicheldrüse, bei 11 um Schlunderkrankung, bei 84 um Magenkatarrh, bei 140 um Darmkatarrh, bei 6557 um Kolik, bei 49 um Enteritis, bei 14 um Peritonitis, bei 3 um Hernien, bei 17 um Krankheiten des Mastdarms, bei 76 um Askariden, bei 5 um Lebererkrankungen, bei 7 um Milzrupturen usw. G. Müller.

b) Krankheiten der Mund- und Schlundkopf- (Rachen-)Höhle und der Speiseröhre.

1) Abele, Perforation der Lippe eines Hundes durch einen Zahn. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 443. — 2) Bittner, Abscess am Schlundkopf. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 685. (Beim Rind.) — 3) Fogle, Die Behandlung der Schlundverstopfung. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 65. — *4) Guoth, A., Einige Fälle von Obturation der Speiseröhre. Allatorvosi lapok. p. 317. — 5) Haag, Verletzung der Zunge bei einem Ochsen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 55. — 6) Hartl, Schlundstenose durch Papillome. Ebendas. Bd. LV. S. 772. (Bei einer Kuh.) — 7) Hewitt, Ueber einige interessante Fälle. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 439. (Beschreibung einiger Zahnkrankheiten und Verletzungen.) — 8) Hoare, Wallis, Schluckbeschwerden infolge einer ungewöhnlichen Ursache. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 237. (Hutnadel bei der Katze.) — 9) Löhe, Schlunderweiterung. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 361. (Beim Pferd.) — *10) Lothian, W., Erfolgreiche Behandlung mittelst Chloroformierens bei Fremdkörpern im Schlund. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 356. — 11) Malzew, Oesophagotomie beim Pferde wegen Divertikels der Speiseröhre. Bote f. allgem. Vet.-Wesen. No. 12. S. 658. (Russisch.) — *12) Merillot, Ein ungewöhnlicher Fall von Schlundobstruktion beim Pferde. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 533. — 13) Mörkeberg, A. W., Zahnfisteln beim Pferde (kasuistische Mitteilungen) und Erkrankungen der Backenzähne. Maanedsskrift for Dyrl. Bd. XXIII. S. 33. — *14) Nicolau, C. Th., Anatomo-topographische Betrachtungen über die sublinguale Gegend beim Pferde. Anormale Doppelung des Frenulum linguae und Perforation des linken Bändchens mittels einer Weizenähre. Arh. veterinara. Jahrg. VIII. p. 214. (Rum.) — 15) Opman, Ein Fall von Fremdkörper in der Gl. parotis. Vet.-Arzt. No. 22. S. 341. (Russisch.) (Eine Nähnadel.) — 16) Ott, Parotitis abscedens. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 574. — 17) Röbert, Schwere Parotitis bei einem Pferde. Sächs. Vet.-Ber. S. 69. — 18) Salmon, Stomatitis ulcerosa. Revista de med. vet. Montevideo. März. — 19) Stewart, H. A., Ruptur des Zwerchfells und strangulierte Zwerchfellshernie. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 475. — — *20) Welte, Fremdkörper im Schlund. Mitteil. d. Ver. bad. Tierärzte. Bd. XI. H. 133. — *21) Wunsch, R., Ueber Konkremente in den Zungenbälgen. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 209. — 22) Zahnfäule der Schafe. Veröffentl. a. d. Jahr.-Vet.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 20. Berlin 1912. (Erfolgreiche Behandlung mit übermangansaurem Kali.)

C. Th. Nicolau (14) beobachtete eine Verdoppelung des **Frenulum linguae** mit einer sublingualen Lacune.

Eine der zwei Bifurkationen ist schräg von einer Weizenähre durchdrungen. Bei der Untersuchung von 500 Pferden fand er in der Mehrzahl ein einziges Frenulum, in der Mitte gelegen, von verschiedener Form und Insertionslagerung. Manchmal aber ist es an einem Ende gespalten und bildet einen Blindsack zwischen den beiden Aesten. Selten ist das Frenulum ganz verdoppelt mit sublingualer Lacune zwischen den beiden Bändchen, woselbst Nahrungsmittelreste ein Unterkommen finden. Riegler.

Wunsch (21) fand in den **Schleimhautbälgen des Zungengrundes** bei Rindern **Concremente.**

Die Schleimhaut war an den betreffenden Stellen halbkugelförmig hervorgewölbt und hatte eine ca. 1 mm im Durchmesser betragende Oeffnung. Die Grösse der Concremente schwankte zwischen derjenigen eines Senfkornes und der einer Linse. Ihre Farbe war meist dunkelbraun bis schwarz und von metallischem Glanz. Die chemische Untersuchung ergab neben organischen Bestandteilen als Hauptbestandteile kohlensaures und phosphorsaures Calcium, daneben noch Magnesium, Spuren von Sulfaten und Eisen. Verf. fand derartige Concremente bei 10,8 pCt. aller untersuchten Rinder. Beim Pferd und Esel beobachtete er sie ebenfalls mehrmals. Ihre Entstehung führt Verf. auf kleine, in die Schleimhaut eingedrungene Fremdkörper zurück. Klinisch wahrnehmbare Symptome wurden nicht hervorgerufen. Für die Fleischbeschau sind sie nach Verf.'s Ansicht bedeutungslos und nur durch Ausschälen zu entfernen. G. Illing.

Lothian (10) hatte gute Erfolge mit Chloroformieren bei **Fremdkörpern im Schlund.** Der Schlundkrampf verschwand in der Narkose und die Sonde konnte den Körper leicht hinabstossen, was vorher nicht möglich war. May.

Guoth (4) berichtet über einige interessante Fälle von **Obturation der Speiseröhre.**

Bei einem Pferde ist ein rohes Ei beim Eingeben darin stecken geblieben, es wurde mittels des Mareckschen Magenkatheters zertrümmert, worauf die Schlingbeschwerden aufhörten, jedoch nach einiger Zeit wegen Stauung des Futters wiederkehrten. Nach dem Tode des Tieres wurde als Ursache der Stauung eine partielle Ablösung der Schleimhaut nachgewiesen. Bei einem zweiten Pferde wurde das gestaute Rauhfutter mittels der Oesophagotomie entfernt und binnen 27 Tagen Heilung erzielt. Endlich wurde bei einem Schwein ein Knochenstück auf demselben Wege entfernt, worauf schon nach 12 Tagen Heilung erfolgte; 4 Monate später stellten sich jedoch abermals Schlingbeschwerden ein, als deren Ursache eine Striktur der Speiseröhre an der operierten Stelle nachgewiesen werden konnte, trotzdem liess sich das Tier mit flüssigen Nahrungsmitteln gut mästen. Hutyra.

Ein ungewöhnlicher Fall von Schlundobstruktion beim Pferde wird von Merillat (12) beschrieben.

Bei dem Tier fand der Verf. ein hühnereigrosses Konglomerat von Alfalfaheu und Melasse in den Pharynx derart eingekeilt, dass das Pferd nicht imstande war, Wasser oder sonstige Nahrung abzuschlucken. Die Schleimhaut war in ziemlicher Ausdehnung gangränös. Die Entfernung des Fremdkörpers und antiseptische Behandlung der Pharynxschleimhaut erfolgte in tiefer Narkose. Das Pferd wurde wieder hergestellt.

H. Zietzschmann.

Welte (20) entfernte bei einem Ochsen einen Fremdkörper, einen 9 cm langen Draht, der sich in den Schlund eingestochen und in der Parotisgegend eine Anschwellung des Halses mit Abscessbildung hervorgerufen hatte. P. Illing.

c) Krankheiten des Magens und Darmkanals.

1) Bass, E., Acetonämie beim Rind. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 382. (Bemerkungen zu dem gleichnamigen Artikel von Jöhnk, S. 301 ff. d. Zeitschr.) — 2) Bernhard, Wurmkolik. Ebendas. Bd. LV. S. 702. (Spulwürmer beim Pferd.) — 3) Bierling, L., Magendarmkatarrhe bei Kälbern. Ebendas. Bd. LV. S. 468. — *4) Bissauge, R., Le vomissement chez les bovidés. Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 395. — 5) Bittner, Darmperforation. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 686. (Durch Geschwür bei einer Stute.) — 5a) Boerner, Die gastrischen Störungen des Rindes und ihre Behandlung mit Arecovetrol. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 49. (Gute Erfolge.) — *6) Bouquet, Mitteilung über mehrere Fälle von tödlich verlaufender Kolik bei Pferden, die das Opfer eines Monomanen waren. Rec. de méd. vét. p. 91. — 7) Carey, Darmstein beim Pferd. Americ. vet. rev. Vol. XL. p. 372. — 8) Cazelbou et Sérisé, Un cas de pelote stercorale. Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 689. (Darmstein beim Pferd; Sektionsbericht.) — 9) Christensen, M. C., Striktur des hinteren Teiles des Hüftdarmes mit sekundärer Divertikelbildung bei einer 7 jährigen Stute: Tod. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XXIII. p. 108. — 10) Connor, J. O., Ruptur des Colons beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 679. — 11) Eichhorn, Darmstein bei einem Pferd. Sächs. Veterinärbericht. S. 74. — *12) Emshoff, Gebrauch der Schlundsonde bei Magenkolik. Dresdener Hochschulbericht. S. 273. — 13) Fabritius, L. J., Durch Operation geheilter Mastdarmvorfall bei einem Pferd. Finsk veter. tidskr. Bd. XVII. S. 11. — *14) Derselbe, Radikaloperation bei Prolapsus recti beim Pferd mit günstigem Verlauf. Ebendas. S. 92. — 15) Derselbe, Amputation von 2,2 m Darm bei Prolapsus recti des Pferdes mit günstigem Erfolg. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 23. S. 416 bis 417. — *16) Floris, Behandlung der Löserverstopfung und des Meteorismus des Rindes mit Pilocarpin-Eserin. Il nuovo Ercolani. p. 502. — *17) Gál, R., Albuminurie bei der traumatischen Gastritis. Allatorvosi Lapok. p. 308. — 18) Gmeiner, Die klinische Untersuchung der Mägen der Wiederkäuer. Referat des Vortrages auf der 83. Naturforscherversammlung in Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 729. — 19) Grand, Observations cliniques: Eventration. Phlegmon abdominal suivi de perforations intestinales. Rev. vét. mil. Dec. 1910. — *20) Gromow, N., Gastrisches Fieber. Veterinär-Arzt. No. 17. S. 260—261. (Russ.) — *21) Guillebeau, A., Verengerung mit Divertikelbildung am Ileum einer Kuh infolge der Geburt. Schweiz. Archiv. Bd. LIII. H. 6. S. 270—272. — *22) Gyárfás, I., Scheinbarer Darmvorfall bei einem Ochsen. Allatorvosi Lapok. p. 332. — *23) Hamoir, J., Ueber vollständigen Mastdarmvorfall bei einer Stute während des Gebärens. Annal. d. méd. vét. T. LX. p. 9. — 24) Herlöv-Müller, L., Durchgeführte Opiumbehandlung in allen Fällen von Kolik beim Pferde. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XXIII. p. 369. — 25) Hillerbrand, N., Zur Kasuistik der Fremdkörperinvasionen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 555. — 26) Hoffmann, Ursache, Vorbeuge und Behandlung der Kolik unter Berücksichtigung der beim Militär gemachten Erfahrungen. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVII. No. 28. S. 504—507. No. 29. S. 521—524. — 27) Horne, H., Die Behandlung der Krankheiten des Magen- und Darmkanals des Rindes. (Sammelreferat.) Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXIII. S. 113—118. — *28) Hoylman, Kolik durch Alfalfaheuballen. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 537. — 29) Hub, Magenerweiterung beim Pferd. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 589. — 30) Derselbe, Hämorrhagische Cyste am Dünndarm einer Kuh. Ebendaselbst. Bd. LV. S. 589. — 31) Jespersen, N., Darmentzündung und Fremdkörper in der Leber bei einer Stute. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XXIII. p. 109. — *32) Jöhnk, M., Acetonämie beim Rind. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 301 u. 321. — 33) Derselbe, Bemerkungen zu den Ausführungen des Herrn Kollegen Bass (Acetonämie). Ebendas. Bd. LV. S. 383. — *34) Derselbe, Darminvagination des Rindes und deren operative Behandlung. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVII. S. 597 u. Inaug.-Diss. Diss. Zürich. — *35) Derselbe, Abschnürung des Dünndarms durch die obliterirte Nabelarterie (Rind). Tierärztl. Rundschau. Bd. XVII. S. 201. — 36) Derselbe, Incarceration des Dünndarms in das Foramen epiploicum (Rind). Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 713. — 37) Derselbe, Dünndarmverletzung sub partu und Peritonitis beim Rind. Ebendas. Bd. LV. S. 253 u. 269. (Mit Literatur.) — *38) Joest, E., Doppeldivertikel am kleinen Colon eines Pferdes. Dresdener Hochschulbericht. S. 161. Mit Abbild. — 39) Kellermannn, A., Zwei operierte Fälle von Mastdarmvorfall. Allatorvosi Lapok. p. 97. — *40) Mc. Leod, Ueber einige besondere Kolikfälle. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 302. — 41) Liebert, Mitteilungen aus der Praxis. Pansenparese infolge Fremdkörper. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jg. XIX. S. 165. — 42) Maggi, Seitliche Anastomose am Hundedarm. Il nuovo Ercolani. p. 297. — 43) Magnien, Un cas intéressant du typhlite. Rev. vét. mil. März. (Tod durch Hämorrhagie des Darmes; Analogie mit Fällen beim Menschen.) — 44) Mayall, G., Prolaps des Rektums beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 420. — 45) Derselbe, Prolaps des Rektums beim Hund. Ibidem. Vol. LXVII. p. 422. — *46) Meckstroth, Strangulation des Dünndarms. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 773. — *47) Ménand, Ein Fall von schaumiger Indigestion bei einer Kuh. Rec. de méd. vét. p. 289. — 48) Merriman, Erkrankung der Schweine. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 194. (Kurze Beschreibung einer Häufung von Darmentzündung.) — 49) Myers, Pansenüberladung. Ibidem. Vol. XXXIX. p. 62. (Heilung durch Pansenschnitt.) — *50) Neidiger, Die Harnuntersuchung ein diagnostisches Hilfsmittel auf Fremdkörper beim Rind. Oesterr. Wochenschrift f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 43. — 51) Nielsen, M., 3 Fälle von latent verlaufender Blinddarmverstopfung mit tödlichem Ausgang. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XXIII. p. 100. — 52) Noack, Innere Verblutung in Haube und Pansen. Sächs. Veterinärbericht. S. 77. — 53) Pätz, Einige Betrachtungen über die Behandlung der Kolik der Pferde, insbesondere über die Beeinflussung der Darmbewegungen durch die bei der Kolik üblichen Mittel. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 367. — *54) Picard, A., Sur un cas d'invagination intestinale. Rev. générale de méd. vét. T. XVII. p. 280. — 55) Pickering, Eine unerwartete Wiederherstellung. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 63. (Fall von Rektalverletzung mit starker Blutung.) — *56) Podasca, Egagropilen bei einer Katze. Arhiva veterinara. Jahrg. VIII. S. 154. (Rum.) — 57) Pschorr, Behandlung des Volvulus coli beim Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 69. — 58) Puel, Ischämische Nekrose des Darmes bei einem Pferde. Rev. vét. p. 670. — 59) Querruau, Klinische Mitteilung, betreffend eine 6jährige Stute, welche an chronischer Gastritis, verbunden mit heftiger akuter Enteritis zu Grunde gegangen ist. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 81. — 60) Roger, A propos du mécanisme de la mort dans certains cas d'obstruction intestinale. Rev. vét. mil. März. — 61) Russanow, Dammriss beim Pferde. Veterinär-Arzt. No. 42. S. 662. (Russisch.) — 62) Salmon, Ulceröse Anovulvitis. Revist. de med. vet. Montevideo. März. — *63) Sampoli, Wunde des Pansens infolge Bruches der 12. Rippe. Il nuovo Ercolani. p. 167. — 64)

Schwaimair, Ein Fall von Verstopfungskolik. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 363. — *65) Schiavelli, Invagination des Dickdarmes beim Rinde. Il nuovo Ercolani. p. 369. — 66) Schwind, Zur Differentialdiagnose der Kolik der Ochsen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 605. — 67) Speiser, Beobachtungen bei Kolik der Pferde. Ebendas. Bd. LV. S. 87. — 68) Steuersen, H., Traumatische Indigestion und Pericarditis. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXIII. p. 12—15. — 69) Stipley, Einige Fälle von Magenüberfüllung. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 431. (Beschreibung von 3 Fällen bei Pferden.) — *70) Tesse, Fremdkörper im Hundedarm. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 349. — 71) Tjurmoresow, A., Ein Fall von Zerreissung des Blinddarms beim Pferde. Bote f. allgem. Veterinärwes. No. 1. S. 26—28. (Russ.) — *72) Treman, Erfahrungen mit der Magensonde bei Kolik. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 305. — 73) Vincent, Ueber Kolik, Indigestion und Verstopfung. Ibid. Vol. XXXIX. p. 433. (Beschreibung einiger Fälle bei Pferden.) — *74) Williams, Darminvagination mit nachfolgendem Abgang eines Darmstücks von 18 Zoll Länge. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 476. — *75) Wilson, Ueber die Behandlung der Verstopfung durch Stroh, Heu und Alfalfa. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 668. — *76) Wingert, Die Verstopfung der Eingeweide. Ibid. Vol. XXXIX. p. 46. — 77) Zettl, Aug., Zerreissung des prolabierten Mastdarms bei einem Schweine. Heilung ohne Naht. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 419. — *78) Infektiöser chronischer Darmkatarrh der Rinder. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. Teil 2. S. 20. Berlin 1912. — *79) Die Kolik unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., sächs. u. württemb. statist. Veterinärber. S. 106.

Kolik. Statistisches. Wegen Kolik wurden im Jahre 1910 6557 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (79), d. i. 11,23 pCt. aller Erkrankten und 5,89 pCt. der Iststärke, in Behandlung genommen. Davon sind: geheilt 5980 = 91,20 pCt., ausrangiert 1 = 0,01 pCt., gestorben 573 = 8,73 pCt., getötet 2 = 0,03 pCt., 1 Pferd blieb im Bestand.

Gegen das Vorjahr hatte die Zahl der Kolikfälle um 54, die Zahl der Verluste um 7 Pferde zugenommen.

Auf die Quartale verteilten sich die Krankheitsfälle und Verluste, wie folgt: I. Quartal 1096 Fälle, davon Verlust 101 = 9,43 pCt., II. Quartal 1282 Fälle, davon Verlust 118 = 9,20 pCt., III. Quartal 2101 Fälle, davon Verlust 222 = 10,56 pCt., IV. Quartal 2078 Fälle, davon Verlust 135 = 6,49 pCt.

Die meisten Krankheiten und Todesfälle ereigneten sich im III. Quartal.

Von 5481 Kolikerkrankungen ist deren Ursache bestimmt angegeben, und zwar: Aufnahme nasser, fauliger Streu 2494 mal, Erkältung 1122 mal, Inhaltsanschoppung bzw. Verstopfung des Darmes 656 mal, Koppen 377 mal, Ueberfütterung 273 mal, Sandfressen 94 mal, Mangel an Bewegung 80 mal, gieriges Fressen 63 mal, Darmverlagerung 68 mal, Darmverschlingung 4 mal, abnorme Gärungen 51 mal, Uebermüdung 19 mal, Grünfutter 28 mal, frisches Heu 24 mal, Brotfütterung 7 mal, verdorbenes Futter 5 mal, verschimmeltes Pressstroh 4 mal, verschimmeltes Grummet 5 mal, frischer Hafer 3 mal, frisches Kleeheu, frisches Haferstroh, Roggenfütterung, Erbsenfütterung, Rübenfütterung, Heidekraut je 1 mal, kaltes Tränken 6 mal, ungenügendes Tränken 5 mal, Aufnahme grosser Strohmengen 4 mal, Aufnahme von Holzwolle 2 mal, Kalkfressen 1 mal, organische Veränderungen 17 mal, Darmembolie 12 mal, Darmsteine 11 mal, Wurmaneurysma 10 mal, Spulwürmer 9 mal, Zwerchfellzerreissung 8 mal, Stenose des Dünndarms 3 mal, Darmlähmung, Darmkatarrh, Zerreissung des Magens je 2 mal, Zerreissung des Darmes, Einklemmen eines Bauchbruches, Verletzung der Bauchwand, Scherengebiss je 1 mal.

Bei 569 an Kolik gestorbenen Pferden wurden bei der Sektion folgende Veränderungen vorgefunden: Magenzerreissung, primäre 75 mal, infolge von Verlegung des Darmrohres 34 mal, infolge einer Geschwulst 1 mal, Zerreissung des Grimmdarms 22 mal, des Blinddarms 5 mal, des Leerdarms 3 mal, des Mastdarms 3 mal, des Hüftdarms 1 mal, des Zwerchfells und Verlagerung von Baucheingeweiden in die Brusthöhle 27 mal, des Netzes 1 mal, Achsendrehung und Verschlingung des Dünndarms 80 mal, des Grimmdarms 96 mal, des Blinddarms 6 mal, Verstopfung des Blind- und Grimmdarms 14 mal, des Hüftdarms 6 mal, des Leerdarms 2 mal, Verengerung (Stenose) des Leerdarms 5 mal, des Hüftdarms 2 mal, des Grimmdarms 1 mal, Erweiterung (Divertikel) des Zwölffingerdarms 1 mal, des Hüftdarms 1 mal, mit Lähmung des Magens 1 mal, Einschiebung (Invagination) des Leerdarms 5 mal, des Hüftdarms 1 mal, des Hüftdarms in den Blinddarm 1 mal, Abschnürung (durch Lipome, Netzstränge, Gekrösrisse usw.) des Leerdarms 44 mal, des Hüftdarms 2 mal, des Mastdarms 2 mal, des Blindarms 1 mal, des Grimmdarms 1 mal, Eintritt von Dünndarmschlingen in das Winslow'sche Loch 25 mal, Embolie und Thrombose von Darmarterien 23 mal, Sandanhäufung im Blind- und Grimmdarm 14 mal, Darmsteine 27 mal, Magen-Darmentzündung 21 mal, Darmlähmung 2 mal, Spulwürmer 2 mal, Verwachsung von Dünndarmschlingen 1 mal, des Blinddarms mit der Bauchdecke 2 mal, Verwachsung des Blinddarms mit dem Grimmdarm 1 mal, des Grimmdarms mit Leerdarm und Bauchdecke 2 mal, des Grimmdarms mit Magen und Leber 1 mal, Eierstockscyste, Bauchfellentzündung nach Darmstich, Kolik mit Verschlag, Septikämie je 1 mal. G. Müller.

Pathologie, Therapie. Einzelfälle der Kolik.
Wilson (75) empfiehlt zur Behandlung der Verstopfung der Pferde durch trocknes Futter (Stroh, Heu, Alfalfa) die Massage des Colons vom Rectum aus nach vorhergehender Reinigung und Desinfektion des Armes. Das gefüllte Colon wird gegen die Bauchwand gedrückt und die Futtermassen unter den Händen fortgepresst. Zur Unterstützung der Behandlung wird lediglich Aloe in kleinen Dosen gegeben.

H. Zietzschmann.

Emshoff (12) erzielte bei Koliken, deren Ursache in einer pathologischen Erweiterung und Ueberfüllung des Magens erkannt wurde, mit der Schlundsonde keinen besonderen Erfolg. Weder Futter noch Magengase liessen sich auf diese Weise in genügender Menge entleeren. G. Müller.

Treman (72) schildert seine Erfahrungen mit der Magensonde bei der Kolik des Pferdes. In Amerika sind verschiedene derartige Instrumente in Gebrauch. Am empfehlenswertesten ist die in Röhrenform hergestellte Sonde, welche die Einführung von Medikamenten oder Wasser in grösseren Mengen gestattet. Die Schwierigkeiten bei der Einführung des Instrumentes sind bei einiger Uebung nicht gross.

H. Zietzschmann.

Bouquet (6) beschreibt mehrere Fälle von tödlich verlaufender Kolik bei Pferden, die durch Einführen eines Stockes in den After verletzt worden waren. Ein zwanzigjähriger Bursche soll die Tat aus Eifersucht darüber begangen haben, dass der Bruder des Besitzers die besseren Pferde fahren durfte.

J. Richter.

Bei einem infolge Kolik verendeten Pferde fand Hoylman (28) im Colon insgesamt 8 zusammengeballte aus Alfalfaheu bestehende mehr oder weniger kugelige

Gebilde, deren grösstes einen Umfang von 43 engl. Zoll besass. H. Zietzschmann.

Mc. Leod (40) berichtet über einige besondere Kolikfälle, und hebt die gute unter Umständen lebensrettende Wirkung der beruhigenden Mittel (Morphium) hervor. In einem Falle beschuldigt er als Ursache eines Kolikanfalls ein bei dem betreffenden Tiere vorhandenes malignes Oedem. H. Zietzschmann.

Meckstroth (46) beschreibt einen Fall von **Strangulation** des **Dünndarms** bei einem Maultier. Das an Kolik eingegangene Tier zeigte einen Zwerchfellriss, durch den ein 6 Fuss langes Stück des Dünndarms in die Brusthöhle eingetreten war. H. Zietzschmann.

Picard (54) beobachtete beim Pferde im Anschluss an eine Anschoppung im Darmkanale eine **Invagination des Ileum**, die zum Tode führte. Verf. beschreibt den Sektionsbefund, der nichts Neues bringt.

O. Zietzschmann.

Williams (74) berichtet über einen interessanten Fall von Darminvagination beim Pferd mit nachfolgendem Abgang eines Darmstücks von 18 Zoll Länge. Das Tier erkrankte unter Kolikerscheinungen. 14 Tage lang war keine Darmtätigkeit vorhanden, verschiedene Abführmittel wurden gegeben, schliesslich auch Chlorbaryum. Nach 14 Tagen ging mit dem Kot ein gangränöses Darmstück ab; der Patient erholte sich nach 4 Monaten vollständig. May.

Anderweitige Magendarmkrankheiten. Gromow (20) beobachtete öfter bei Pferden kurzdauernde Temperaturerhöhungen, die mit leichten gastrischen Erscheinungen einhergingen, und bezeichnet sie in Analogie mit ähnlichen Beobachtungen an Rindern als **gastrisches Fieber**.

Die Krankheit setzt plötzlich ein, die Tiere verlieren den Appetit und stehen mit gesenktem Kopfe und teilnahmlos der Umgebung gegenüber da. Die Pulsschläge betragen 48—50, Temperatur 40,0—41,0° C, Atmung 14—18. Die Schleimhaut der Mundhöhle ist stark hyperämisch und zeigt manchmal auch andere Merkmale der katarrhalischen Stomatitis. Die Ausleerungen sind normal. Ebenso plötzlich wie das Fieber eintritt, hört es nach 1—3 Tagen wieder auf, wobei die Temperatur fast momentan auf die Norm sinkt und auch das Allgemeinbefinden sich bessert. Bei der Behandlung erzielte der Autor günstige Erfolge mit Terpentinabreibungen, abkühlenden Klystieren und Kalomelgaben, weniger günstig wirkte Glaubersalz.

Paukul.

Bissauge (4) führt eine ganze Anzahl von Zuständen an, die beim Rinde **Erbrechen** hervorrufen. Die Medikation und sonstige Behandlung wird angegeben. O. Zietzschmann.

Jöhnk (32) macht in seinem Artikel: **Acetonämie** beim Rinde, auf eine Indigestionsform aufmerksam, die sich dadurch auszeichnet, dass sich dabei Aceton im Körper bildet, das dann durch Exspirationsluft und durch Harn und Milch ausgeschieden wird.

Verf. beobachtete das Leiden ausschliesslich bei Kühen in der Zeit bis 14 Tage post partum. Die Erscheinungen sind ähnliche wie bei der gewöhnlichen Indigestion. Der Exspirationsluft sowie der Milch und dem Harne haftet ein unangenehm scharfer aromatischer Geruch an, der durch Aceton bedingt wird. Der Verlauf der Krankheit ist immer ein gutartiger. Eine günstige Therapie ist die Verabreichung von Natrium bicarbonicum. Verf. konnte in 2 Fällen in Harn und Milch der kranken Tiere chemisch Aceton nachweisen.

H. Richter.

Ménand (47) beschreibt einen Fall von sogenannter **schaumiger Indigestion** der Kuh, bei welcher alle Anzeichen hochgradiger Tympanitis vorhanden waren, jedoch beim Trokarieren nur wenig Gas entwich. Der Pansenschnitt wurde ausgeführt, wonach das Futter, welches schaumig mit Gas vermengt war, unter starkem Druck herausspritzte. 20 kg Futter wurden manuell entfernt. Es blieb eine Pansenfistel bestehen.

J. Richter.

Floris (16) wendete in 2 Fällen von Löserverstopfung und 2 Fällen von **Meteorismus** beim Rinde subcutan Pilocarp. hydrochlor. 0,25, Physostigm. sulf. 0,1, Aq. dest. 5 mit sofortigem Erfolge an.

Frick.

Sampoli (63) stellte bei einem Rinde einen Bruch der 12. Rippe fest, und durch die Bruchstücke war der Pansen verletzt, so dass Futter unter die Haut trat und schliesslich Nekrose der Haut und Weichteile herbeiführte. Das Rind wurde geschlachtet und die Diagnose bestätigt. Frick.

Neidiger (50) glaubt, dass die Harnuntersuchung bei Fremdkörperverdacht beim Rind ein wesentliches Unterstützungsmoment für die Diagnose sein kann.

Da **Fremdkörpererkrankungen** meist mit einer Inmitleidenschaftziehung des Bauchfelles verlaufen, so bedingen diese meist Eiweiss im Harn. Bei 33 Kühen, die später zur Schlachtung kamen, wies Verf. Eiweiss im Harn nach, und er fand bei 29 Tieren davon seine Diagnose auf Fremdkörper bestätigt. P. Illing.

Gál (17) konnte in einem Falle den Befund von Neidiger bestätigen, wonach bei der traumatischen Gastritis der Rinder Eiweiss im Harn erscheint, daher dieses Symptom in Fällen, wo eine Nierenentzündung ausgeschlossen werden kann, eine diagnostische Bedeutung besitzt. Hutyra.

Nach den Beobachtungen Jöhnk's (34) ist der Lieblingssitz der **Darminvagination des Rindes** das Jejunum am Uebergange ins Ileum. Einschiebungen an anderen Stellen des Darmes sind sehr selten.

Die Länge der Einschiebung hängt ab: von der Weite des Darmes, der Dauer des Leidens und der Länge des Mesenteriums; sie wechselt zwischen 10 und 180 cm und beträgt im Durchschnitt 20—30 cm. Die Richtung der Invagination ist dabei fast ausnahmslos eine absteigende.

Bezüglich der Aetiologie ist zu unterscheiden zwischen einer äusseren und inneren Ursache. Die Causa externa kann oft allein zur Hervorbringung einer Darmeinschiebung ausreichen, bei gleichzeitigem Vorhandensein einer inneren Ursache wird eine Invagination aber leichter erfolgen. Infolge venöser Hyperämie im eingeschobenen Darme kommt es zur serös-blutigen Exsudation und zur völligen Verlegung des Darmlumens. Oral von der Einschiebung findet Kotanschoppung und Paralyse statt, anal ist der Darm leer. Aus der venösen Hyperämie geht die hämorrhagische Entzündung hervor, die Nekrose des Darmes im Gefolge hat.

Die Invagination verläuft unter dem Bilde der Darmverlagerung: Ruhe nach Kolik, Verweigerung der Futteraufnahme, Fehlen des Wiederkäuens, Verstopfung, Abgang schleimig-blutiger Massen aus dem After, Drängen auf den Darm. Charakteristisch allein ist der durch die Mastdarmuntersuchung geführte Nachweis einer langen, derben, zylindrischen Masse, die in der Nähe des Beckeneinganges ihren Platz hat, nach allen Seiten frei verschiebbar ist und durch keinen Strang mit der Bauchwand in Verbindung steht. Nur Invaginationen in den letzten beiden Dritteln des Dünndarmes sind bei der Untersuchung durch den Mastdarm zu ermitteln, solche im ersten Drittel des Leerdarms dagegen nicht.

Bestehen Erscheinungen einer Darmverlagerung, fehlt aber die charakteristische Geschwulst (oder Ueberwurf beim Ochsen) so ist die Probelaparotomie angezeigt. Sie sichert die Diagnose und ist zugleich der erste Akt der Therapie. Findet keine Behandlung statt, so sterben die erkrankten Rinder nach Verlauf von 6

bis 9 Tagen im Coma. Bei frühzeitigem Eingriff gelingt es, die Invagination zu lösen und einen grossen Teil der erkrankten Tiere zu heilen. Ist die Lösung nicht mehr möglich oder besteht schon Nekrose des Darmes, so vermag die Resektion des Darmes, die von den Tieren im allgemeinen gut ertragen wird, in vielen Fällen noch Heilung zu bringen. Die Laparotomie erfolgt am stehenden gefesselten Tiere in der rechten oberen Flankengegend unter antiseptischen Bedingungen. Der aus der Bauchhöhle gezogene Darm ist vor der Reposition zu massieren; zur Lösung der Invagination darf nur ein geringer Zug ausgeübt werden, mehr geeignet hierzu ist der Druck auf den Darm. Zur Ausführung der Resektion ist der Darm zuvor zweimal zu unterbinden und die Absetzung des eingeschobenen Darmteils zwischen den Ligaturen vorzunehmen. Zur Stillung der Blutung aus den Mesenterialgefässen ist die Ligatur en masse oder die Schnürnaht mit Vorteil zu verwenden. Zur Anlegung der Darmnaht ist die von Czerny ausgebildete Methode sehr geeignet, die Naht beginnt am Ansatz des Mesenteriums und wird in der Richtung desselben fortgesetzt. Sie wird mit Seide ausgeführt. Beide Gekrösplatten werden durch die fortlaufende Naht vereinigt. Die Laparotomiewunde wird in Etagen verschlossen. G. Illing.

Schiavelli (65) sah bei einem Rinde mit Invagination des Dickdarmes während des Lebens die bekannten Erscheinungen und nach der Schlachtung fand sich mitten in der Darmscheibe eine Intussusception von 35 cm Länge. Das Mesenterium war gerissen an der Stelle. Frick.

Jöhnk (35) beschreibt einen Fall von **Abschnürung des Dünndarms** durch die obliterierte Nabelarterie bei einer Kuh. Die Abschnürung wurde nach Oeffnung der Bauchhöhle durch Zerreissung der Nabelarterie beseitigt. P. Illing.

In einer Rede bespricht Wingert (76) die **Verstopfung** der Eingeweide speziell der Wiederkäuer. Er unterscheidet zwei Arten der Verstopfung, eine mit Gasbildung und eine ohne Gasbildung einhergehende. In der Schilderung der Symptome und der Behandlung bring Verf. nichts Neues. H. Zietzschmann.

Tesse (70) führt eine Reihe von Fällen mit Darmocclusion beim Hunde an, in denen als Fremdkörper Hammelklauen gefunden wurden. In allen Fällen erreichte Verf. Heilung, indem er Oelklystiere gab, worauf die Fremdkörper abgesetzt wurden. Frick.

Podasca (56) beschreibt das Vorkommen von Steinen im Darm (Egagropilen) bei einer Katze von 13 Jahren mit hartnäckiger Verstopfung.

Beim Betasten des Unterleibs fühlte man am vorderen Rand des Schambeins eine hühnereigrosse Geschwulst. Unter Aethernarkose wurde der Bauchschnitt gemacht und der Darm herausgehoben, in welchem sich drei **Steine** fanden. Eine darauf gemachte Inzision an der grossen Kurvatur, parallel mit der Länge, führte zum Auffinden von stark fötiden Fäkalien hinter den Steinen. Nach äusseren und inneren Waschungen mit einer Borsäurelösung wurde der Darm mit einer Catgut-Etagennaht und die Bauchwand mit Catgut und Seide genäht. Nach 12 Tagen, da keinerlei Komplikationen hinzutraten und die Heilung vollständig war, wurde das Tier entlassen. Riegler.

Der **infektiöse chronische Darmkatarrh** der Rinder (78) ist mehrfach im Reg.-Bez. Gumbinnen beobachtet worden. Ein Hauptseuchenherd ist die Domäne F. im Kreise Darkehnen, wo die Krankheit bereits seit 20 Jahren herrscht und allein in den letzten 9 Jahren 54 junge Kühe und 1 Ochsen dahingerafft hat. Ein zweiter Seuchenherd liegt im Kreise Goldap. Die bisherigen Behandlungsmethoden blieben erfolglos. Ueber ein vom Kaiser Wilhelmsinstitut in Bromberg hergestelltes Serum lässt sich noch kein abschliessendes Urteil abgeben. Röder.

In dem von Joest (38) beschriebenen und abgebildeten **Doppeldivertikel** handelte es sich um zwei kindskopfgrosse seitliche Ausbuchtungen des kleinen Colons, die gewissermaassen zwei einander gegenüber liegende enorm erweiterte Taschen darstellten und ihre Lage am Eingang zur Beckenhöhle und zum Teil in dieser hatten. Ihre Entwickelung führt Verf. auf eine Entwickelungsanomalie des Darmes zurück. G. Müller.

Guillebeau (21) berichtet über einen Fall von Abmageruug bei einer Kuh im Anschluss an eine normale leichte Geburt. Nach der Geburt nahm die Abmagerung auffallend zu, sodass 10 Wochen nach der Geburt zur Einschränkung der weiteren Entwertung die Notschlachtung vorgenommen wurde. Die Sektion ergab das Vorhandensein einer **Ileo-Rectalfistel** und **5 Divertikel** des Ileums. G. erklärt die Entstehung der Veränderungen durch den anhaltenden Druck, den der Fötus in der Entwickelungsperiode auf diese Darmteile ausübte. Tereg.

Hamoir (23) beschreibt einen Fall von vollständigem **Mastdarmvorfall** bei einer Stute während des Geburtsaktes. Die Stute starb in der darauffolgenden Nacht. Bei der Sektion fand sich eine starke ausgebreitete Peritonitis. P. Illing.

Fabritius (14) beschreibt einen Fall von Prolapsus recti beim Pferd.

Der Vorfall erfolgte nach der Geburt. Während der Geburt waren die obere Vaginalwand und die untere Rectalwand perforiert worden, so dass eine grosse Rectovaginalfistel gebildet worden war. Der Vorfall reichte bogenförmig bis zu den Sprunggelenken des Pferdes und bestand aus 220 cm Darm; er wurde nach Suturierung exstirpiert, ebenso wurde die Rectovaginalfistel suturiert. 3 Wochen nach der Darmresektion war die Wunde mit einer schwachen Strikturbildung, die weggeschnitten wurde, geheilt. Die Rectovaginalfistel recidivierte und, wurde mehrmals wieder genäht. Dieselbe war 9 Monate nach der ersten Operation noch 2 Finger breit. Wall.

Gyárfás (22) entfernte ein mehrere Meter langes Darmstück aus dem Mastdarm eines Ochsen. Es handelte sich um einen abgeschluckten Darm eines geschlachteten Rindes, der beim Austreten aus dem Mastdarm einen Mastdarmvorfall vorgetäuscht hatte und mitsamt dem daranhaftenden Mesenterium und den Blutgefässen ziemlich unversehrt zum Vorschein kam. Hutyra.

d) Krankheiten der Leber und des Pankreas.

*1) Ball, Aplasie des Pankreas beim Hunde. Journ. de méd. vétér. p. 200. — *2) Gillruth, J. A., Hepatitis pyaemica beim Schaf. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 541. — *3) Hedrén, Die Aetiologie der Angiomatosis der Rindsleber. (Teleangiectasia hepatis disseminata des Verf.'s.) Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVII. S. 271. — 4) Heuss, Krankheits- und Obduktionsbericht über das am 30. Dezember 1910 infolge Lebercirrhose eingegangene Dienstpferd „Nibelung“ der Königl. Offizier-Reitschule Paderborn. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 265. — *5) Hülphers, G. B., Lebernekrose beim Kaninchen von einer früher nicht beschriebenen Bakterie verursacht. Sv. vet. tidskr. S. 265. — *6) Kronkvist, K., Ueber Leberkoller bei Pferden. Ebendas. S. 126. — *7) Porri, Beitrag zur Kenntnis des infektiösen und des Stauungsicterus des Hundes. Il nuovo Ercolani. p. 465. — *8) Ravenna, Der Bau und die Bezeichnung der Leberknoten bei unseren Haustieren. La clin. vet. Ross. di pol. san. e di igiene. p. 253. — *9) Schmey, Ueber Eosinophilie bei den Haustieren, insbesondere über lokale Eosinophilie in der Leber bei Schweinen. Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVII. S. 591. — 10) Sengteller, Ruptur amyloid-entarteter

Leber beim Pferde. Veterinärarzt. No. 20. S. 309—310. (Russisch.) — 11) Tremkó, F., Chronische interstitielle Leberentzündung mit konsekutiver Bauchwassersucht beim Schweine. Allatorvosi lapok. p. 498.

Porri (7) hat einen Fall von infektiösem **Icterus** bei einem Hunde eingehend studiert.

Er hat die pathologische Anatomie genau geprüft, kulturell und mittels Versuche das Bacterium coli als Ursache ermittelt. Im Gegensatz hierzu hat er die pathologische Anatomie eingehend gewürdigt, welche sich ergibt, wenn der Ductus choledochus unterbunden wird. Verf. kommt bei Gegenüberstellung seiner Befunde zu dem Ergebnis, dass bei dem infektiösen Icterus die Toxine des Bacterium coli schuld daran sind, dass die Organveränderungen einen mehr nekrobiotischen Charakter annehmen, während beim Stauungsicterus die Veränderungen zwar auch degenerativer Natur sind, allein viel milder verlaufen und mehr die Neigung zu interstitieller Wucherung zeigen. Frick.

Kronkvist (6) berichtet über **Leberkoller** beim Pferd.

Er hat im Jahre 1910 10 solche Fälle behandelt. Die Symptome sind: schlechte Fresslust; Benommenheit; Gleichgewichtsstörungen; Fieber; gelbgefärbte Conjunctiva; bisweilen schlechter Geruch aus dem Munde; Schmerzen bei Druck auf die letzten Rippen der rechten Seite; Gallenbestandteile im Harn. In 2 Fällen (Sektion) wog die Leber je eine 15 und 17 kg. 15 g Jodkalium pro Tag während einer Woche haben in mehreren Fällen zur Genesung geführt. Wall.

Der Abhandlung Hedrén's (3) über die Aetiologie der **Angiomatosis** der Rindsleber schickt Schütz einige einleitende Bemerkungen über die bisher in der Literatur erschienenen Angaben über Aetiologie und Vorkommen der Angiomatosis der Leber voraus.

Hedrén selbst hatte in einer früheren Arbeit schon eine Leberveränderung bei einer achtzigjährigen Frau mitgeteilt, die er als identisch mit der bei Rindern so häufig beobachteten Angiomatosis ansah. Er neigte dabei zu der Ansicht, dass diese Erkrankung parasitärer Natur sei und untersuchte, durch diesen einen Fall beim Menschen veranlasst, in der Folge 51 Fälle von Angiomatosis der Rindsleber nach dieser Hinsicht. Es gelang ihm tatsächlich, in allen Fällen aus den teleangiektatischen Herden einen Pilz reinzuzüchten und sowohl in Schnitt- als auch in Zupfpräparaten aus den fraglichen Herden einen ähnlichen Pilz nachzuweisen. Bezüglich der näheren morphologischen und biologischen Eigenschaften der ermittelten Pilzformen muss auf das Original verwiesen werden; es sei nur erwähnt, dass sich der Pilz nicht immer in der gleichen, vielmehr in drei verschiedenen Formen präsentierte, die Verf. für verschiedene Varietäten einer Art halten zu dürfen glaubt, und die er daher mit „Varietät A, B und C“ benennt. Verf. rechnet die von ihm ermittelten Pilze der Gruppe der Hyphomyceten, und zwar den Arten „Monilia“ zu und fasst sie, da die gefundenen Arten einigen bekannten Moniliaarten (albicans und candida) morphologisch zwar nicht unähnlich sind, in ihrem sonstigen Verhalten jedoch einige Verschiedenheiten gegenüber diesen aufweisen, und da ferner die Zusammengehörigkeit der drei Varietäten zu einer Art nicht feststeht, unter den Namen „Monilia bovis“ zusammen. Verf. stellte auch experimentelle Untersuchungen an, indem er Kaninchen und Meerschweinchen Aufschwemmungen von Reinkultur teils subcutan, teils intraperitoneal, teils intravenös injizierte. Der Pilz erwies sich von äusserst geringer Pathogenität, denn es wurden selbst grosse Mengen Reinkultur injiziert, ohne allgemeine Infektion oder sonstige schwere allgemeine Störungen zu veranlassen. In einigen Fällen konnte Verf. unter gewissen Umständen bei Kaninchen in der Leber zerstreute kleine, nur mikroskopisch wahrnehmbare nekrotische Herde mit sekundären Blutungen und zeitweiser Kapillarektasie nachweisen. Aus den betreffenden Lebern konnte der entsprechende Pilz rein gezüchtet werden. Zur Erreichung dieser positiven Resultate gehörten jedoch grosse Mengen Reinkultur (4 ccm 2—3 Tage hindurch gegeben). Aus dem Blute scheint der Pilz sehr rasch zu verschwinden, dagegen scheint die Leber für seine Ansiedelung disponiert; in grösserer Anhäufung war der Pilz bei den Impflingen nur noch in den Nieren nachweisbar, wo sich auch kleine nekrotische Stellen des Epithels der gewundenen Harnkanälchen und der Glomeruli fanden. Schliesslich sei noch ein Fütterungsversuch mit einem Kalb erwähnt. Das Tier hatte erst einen Monat hindurch täglich grössere Mengen Bierwürze-Pilzkulturen (Varietät A) erhalten, dann war die Fütterung einen Monat hindurch unterbrochen und darauf wieder drei Wochen lang fortgesetzt worden. Einen Monat darauf fand sich bei der Schlachtung des Tieres in der Leber ein haselnussgrosser, rot gesprenkelter Herd mit dem Aussehen eines teleangiektatischen Herdes in frühem Stadium auf der Schnittfläche. Aus dem Herde liessen sich Kulturen von der Varietät C züchten. Ausserdem wurden in den Lymphspalten der Magenwand häufig Pilze angetroffen, weshalb Verf. der Vermutung Ausdruck verleiht, dass es sich bei der Angiomatosis der Rindsleber event. auch um eine Fütterungsinfektion handeln kann. Der Umstand, dass die Krankheit in der Veterinärmedizin erst so spät (1890) durch von der Sluys und Korevaar, 1888 durch Johne erstmalig beschrieben wurde, veranlasst Verf. auf die moderne Kraftfuttterernährung unserer Rinder als vielleicht mit der Entstehung dieser Krankheit in ursächlichem Zusammenhange stehend hinzuweisen.

G. Illing.

Unter dem Namen Hepatitis interstitialis chronica multiplex beschreiben Joest und Felber eine sehr häufig vorkommende und regelmässig mit ausgesprochener lokaler Eosinophilie einhergehende herdweise chronische Leberentzündung beim Schwein, als deren Ursache sie den fast ausnahmslos in den Lungenspitzen aller geschlachteten Schweine vorkommenden Strongylus paradoxus bezeichnen. Schmey (9) hat nun diese **lokale Eosinophilie** in der Schweinsleber einer eingehenden makro- und mikroskopischen Untersuchung unterzogen, doch gelang es ihm in keinem Falle, ebensowenig wie Joest und Felber, in diesen chronisch entzündeten Leberherden Parasiten, Embryonen oder Eier nachzuweisen. Er ist deshalb geneigt, die parasitäre Genese dieser „Eosinophilome“ in der Schweinsleber in Frage zu stellen. G. Illing.

Gillruth (2) beschreibt eingehend eine epidemisch auftretende Krankheit bei Schafen, bei der sich als pathologischer Befund eine **Hepatitis pyaemica** fand.

May.

Ravenna (8) hat 2 Fälle von Knotenbildung in der Leber von Hunden histologisch untersucht und kommt zu dem Schlusse, dass es sich um echte Neubildungen nicht handelt, dass also der Name „Leberadenom“ nicht gerechtfertigt sei, dass vielmehr **Hyperplasie des Lebergewebes** als Ausdruck der grossen Regenerationsfähigkeit dieser Drüse vorliege. Die histologischen Details sind im Original nachzulesen.

Frick.

Hülphers (5) berichtet über **Lebernekrose** beim Kaninchen, von einer früher nicht beschriebenen Bakterie verursacht.

Au einem Hofe nahe Stockholm starben ganz plötzlich zwei Kaninchen. Bei der Sektion wurden bei beiden Tieren zahlreiche, etwa stecknadelkopfgrosse, grauweisse Herde in der Leber wahrgenommen; die Milz war etwas vergrössert, übrigens nicht stark.

Bei mikroskopischer Untersuchung erwiesen sich die grauen Herde als Nekrosen. Aus den Leberherden wurde eine aerobe, gramfeste, ovale, bewegliche, monotriche Bakterie isoliert, die in Stich, in Agar und Gelatine Fadenkultur (kein Oberflächenwachstum) bildet, Gelatine wird nicht verflüssigt, Milch nicht koaguliert. Indol wird nicht gebildet. Dextrose, Galaktose und Maltose werden unter Bildung von Säure, aber nicht von Gas gegoren. Laktose, Saccharose und mehrere Zuckerarten mit polyvalenten Alkoholen werden nicht gegoren. Die Bakterie tötet Mäuse und Kaninchen in 2 bis 4 Tagen unter Bildung von kleinen nekrotischen Herden in der Leber. Meerschweinchen, Hühner und Tauben zeigten sich als refraktär. Ein subcutan geimpftes Pferd erhielt einen Abscess auf der Impfstelle. Die Bakterie scheint bei Versuchen Toxine nicht zu bilden. Carbolisierte Kultur gibt, auf Kaninchen injiziert, ein hochwertiges agglutinierendes Serum. Verf. schlägt vor, die fragliche Bakterie Bacillus hepatis zu nennen. Wall.

Ball (1) beobachtete bei der Sektion eines 4jährigen Hundes totale **Atrophie des Pankreas**; das Tier war kachektisch und wurde wegen Tuberkuloseverdachts beseitigt; Harnproben wurden nicht vorgenommen. Die Bauchspeicheldrüse war grösstenteils atrophisch, die Langerhans'schen Inseln anscheinend normal. Noyer.

c) Krankheiten des Bauchfells und des Nabels; Bauchwunden und Hernien.

1) Bichlmair, Perforation der Bauchdecke eines Pferdes. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 700. (Geheilt.) — 2) Bierling, L., Perforierende Bauchwunde beim Pferd. Ebendas. Bd. LV. S. 467. — 3) Blendinger, Hernia interna abdominalis. Ergänzung zu dem gleichnamigen Artikel in No. 40 der Berl. tierärztl. Wochenschr. Ebendas. Bd. LV. S. 152. (Unblutige Operation des Ueberwurfs bei Ochsen.) — 4) Chinniah, A., Herniotomie eines wertvollen russischen Pferdes. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 110. (Scrotalhernie, guter Erfolg.) — 5) Doroschenko, L., Zur operativen Behandlung der Hernia scrotalis bei Pferden. Veterinärarzt. No. 36. S. 368 u. 369. (Russisch.) — *6) Ekelund, J., Ueber Geschwüre in der Bauchwand bei Rindern. Sv. vet. tidskr. S. 2. — 7) Favero, Abscess zwischen Mastdarm, Blase, Prostata und Netz beim Hunde. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 481. — *8) Gillett, E. S., Abdominalabscess beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 106. — 9) Haag, Bauchwunde bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 55. — *10) Hermann, A. A., Radikaloperation in einem Falle von infizierter Umbilicalhernie. Americ. vet. rev. Vol. XL. p. 238. — 11) Herring, Perforation der Bauchhöhle durch einen Holzpfahl. Ibidem. Vol. XXXIX. p. 673. (Beschreibung eines geheilten Falles bei einem Pferde.) — 12) Hofman, Ein Fall von Hernie beim Pferde. Veterinärarzt. No. 33. S. 518-520. (Russisch.) — 13) Holden, Ascites bei einer Hündin. Americ. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 59. — *14) Keber, J., Ueber Fohlenlähme. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIX. S. 305. — *15) Kirnbauer, K., Bruchoperationen. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 376. — *16) Kredo, K., Zwerchfellskrampf bei einer Kuh. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 554. — *17) Kronkvist, K., Torsio mesenterialis congenita verursacht Bauchwassersucht und Geburtshindernisse. Sv. vet. tidskr. S. 128. — *18) Magazzari, Eitrige Peritonitis bei einer Katze mit unbekannter Ursache. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 233. — 19) Maier, Die Nabelentzündung der Kälber. Bad. Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. VIII. S. 17. — 20) Mennacher, Bauchfellentzündung — ein seltener Fall. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 622. (Bei einer Kuh.) — 21) Nielsen, M., Ein Fall von chronischer Peritonitis und Pleuritis beim Pferd nach Darmstich wegen Tympanitis. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. p. 102. — 22) Oberwegner, Ein Urachushämatom bei einem 1¼jähr. Stier in der Bauchhöhle. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 870 — 23) Opman, Zur Kasuistik der perforierenden Bauchwunden beim Pferde. Veterinärarzt. No. 22. S. 343 u. 344. (Russisch.) — 24) Pagnon, Hernie diaphragmatique ancienne. Rev. vét. mil. Dezbr. — *25) Poenaru u. C. J. Georgescu, Untersuchungen über eine milchige Ascitesflüssigkeit. Arhiva veterinara. Jahrg. VIII. S. 805. — *26) Röder, O., Leistenbrüche. Dresdener Hochschulbericht. S. 224. — *27) Rózsa, G., Nabelgeschwülste und Nabelentzündung bei Kälbern. Allatorvosi lapok. p. 269. — 28) Smythe, Chylöser Ascites bei der Katze. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 178. — 29) v. Velasco, Hernia abdominalis post partum bei einer Stute. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 487. — *30) Heilung perforierender Bauchwunden. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 47. Berlin 1912.

Kronkvist (17) beschreibt einen Fall von **Torsio mesenteralis congenita** beim Kalb.

Es handelte sich um eine Geburt. Der Bauch des Kalbes war von Flüssigkeit stark angespannt, die ausgeleert wurde, wonach die Geburt leicht geschah. Bei Untersuchung der Bauchhöhle wurde eine Torsio mesenterialis mit dunkelroten angeschwollenen Gedärmen beobachtet. Wall.

Kredo (16) vermutete mit Recht als Ursache des **Zwerchfellskrampfes** bei einer Kuh einen Fremdkörper. Einige Wochen nach Genesung des Tieres bildete sich am Schaufelknorpel ein Abscess, aus dem ein Draht entfernt werden konnte. May.

Poenaru und Georgescu (25) studierten bei einer Katze eine milchige **Ascitesflüssigkeit**, in der sich eine grosse Zahl von polynucleären Zellen, Eiterkügelchen, wenige mononucleäre Zellen, desquamierte Endothelzellen, rote Blutkörperchen, ausserdem Fettgranulationen befanden. Es fand sich weder Tuberkulose, noch Filariasis. Die Kulturen blieben steril. Bei der Sektion fanden sich in den Lungen kleine, teilweise verkalkte Knötchen; im rechten Vorhof weisse Flecke mit kalkigen Infiltrationen. Die Leber war vergrössert mit auf fibröse Neubildungen zurückzuführenden Strängen. Die Gallenblase enthielt Coccidien. Die Milz zeigte fibröse Verwachsungen; es bestand chronische Peritonitis. Die grossen Lymphdrüsen enthielten Coccidien. Die Lymphgefässe des Netzes waren erweitert. Verf. glaubt, dass der Ascites der stark ausgebreiteten Coccidiose zuzuschreiben sei. Riegler.

Magazzari (18) fand bei einer Katze, die an eitriger **Peritonitis** gestorben war, in der Bauchhöhle 2300 g Flüssigkeit. Ausserdem bestand eine Insufficienz der Mitralis und Lebercirrhose. Frick.

Ekelund (6) schreibt über **Bauchgeschwüre** bei Rindern. Die Ursachen sind Traumen, bald äussere, bald innere (die inneren infolge Fremdkörper im Magen). Die gewöhnlichsten Bauchgeschwüre sitzen ventral, es sind: Nabelabscesse und ventrale Bauchabscesse. Höher finden wir die hypochondralen und pararenalen Abscesse. Wall.

Rózsa (27) beobachtete in zwei Fällen die Entwickelung einer fibrösen **Geschwulst am Nabel** bei Stierkälbern.

Exstirpation hatte in beiden Fällen Heilung zur Folge. Eiterige Nabelentzündung sah er bei 10 neugeborenen Kälbern, davon 8 Stierkälber, die vielleicht wegen der Benetzung des Nabels durch den Urin mehr prädisponiert zu sein scheinen. Spaltung und nachherige antiseptische Behandlung der entzündlichen Geschwülste hatte in allen Fällen rasche Heilung zur Folge, dagegen sind 2 unbehandelte Kälber an Septikämie

gestorben. Bei Kälbern sei daher die Prognose der Nabelentzündung, sofern die sachgemässe Behandlung rechtzeitig eingeleitet wird, nicht ungünstig. Hutyra.

Keber (14) beschäftigte sich mit Züchtungsversuchen des Erregers der **Fohlenlähme**.

Er fand einen grampositiven Streptococcus, der in kurzen Ketten von höchstens 6 Gliedern wuchs. Ob dieser Streptococcus die primäre Ursache der Erkrankung abgibt, steht nicht ganz fest, jedenfalls aber erzeugte er Antikörper, die vergleichend mit gesundem Serum durch Komplementbindung nachgewiesen werden konnten. G. Illing.

Gillett (8) stellte bei der Sektion eines an Kolik verendeten Pferdes einen **Abdominalabscess** fest, welcher Leber und Milz verband und sich in die Bauchhöhle geöffnet hatte. Im Leben hatte das Tier vor dem Kolikanfall trotz monatelanger guter Pflege schlechtes Gedeihen gezeigt; zeitweise wurde auch leichtes Fieber beobachtet. May.

Ueber perforierende **Bauchwunden** (30) berichten die Kreistierärzte Müller und Müssemeyer.

Müller beobachtete bei einer Kuh in der Schaufelknorpelgegend eine flache, handtellergrosse Geschwulst, aus der ein runder, etwa 3 Zoll langer Drahtnagel heraushing. Die Entfernung des Nagels gelang nur nach Herausschneiden eines zehnpfennigstückgrossen Stückes aus dem Schaufelknorpel. Dann trat Heilung ein. Müssemeyer behandelte mit Erfolg eine Stute, der ein korkenzieherartig gewundener Haken handbreit hinter dem Brustkorb eine perforierende Bauchwunde erzeugt hatte. Nach 10 Tagen war die Hautwunde zugeheilt, jedoch blieb ein Bruch zurück. Röder.

Kirnbauer (15) beschreibt einen Fall einer **Nabelbruch**- und einen Fall einer **Hodensackbruchoperation**, bei denen Heilung per primam eintrat. P. Illing.

Hermann (10) beschreibt einen Fall von infizierter Umbilicalhernie bei einem $1\frac{1}{2}$ Jahr alten Fohlen, die er durch Radikaloperation heilte.

Das Leiden war angeboren und war zunächst erfolglos von einem Pfuscher behandelt worden, der eine Operation versucht hatte, die jedoch zu einer starken Infektion geführt hatte. Verf. beschreibt die von ihm vorgenommene Methode der Operation, die in Eröffnung und Drainage der Fistelkanäle und in Abkluppen des Bruches durch eine besonders hierzu konstruierte Kluppe bestand. H. Zietzschmann.

Röder (26) operierte **3 Leistenbrüche** bei Wallachen in der Weise, dass der Bruchsack frei präpariert, etwas hervorgezogen und dann in eine Kluppe genommen wurde. Die Kluppe wurde um 360° gedreht und dann in die äussere Haut genäht. Durch die Torsion legt sich der Bruchsack in eine Spirale und es kommt binnen wenigen Tagen zur Verklebung und Verlötung desselben. Das an und für sich alte Operationsverfahren, war, wie R. angibt, bisher immer erfolgreich. G. Müller.

4. Krankheiten der Kreislaufsorgane, der Milz, der Lymphdrüsen, der Schild- und Thymusdrüse und der Nebenniere.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

a) Allgemeines und Statistisches.

*1) Krankheiten der Circulationsorgane unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 98.

Krankheiten der Circulationsorgane wurden im Jahre 1910 bei 186 preussischen, sächsischen und württembergischen Militärpferden (1). d. i. 0,32 pCt. aller Erkrankten und 0,16 pCt. der Iststärke, festgestellt.

Davon sind: geheilt 77 = 41,36 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 8 = 4,30 pCt., ausrangiert 17 = 9,14 pCt., gestorben 83 = 44,62 pCt.

Am Jahresschluss blieb 1 Pferd in Behandlung. Der Gesamtverlust belief sich auf 100 Pferde = 53,76 pCt. der Erkrankten. Die meisten Erkrankungen (54) und Verluste (39) brachte das II. Quartal.

Bei 6 Pferden, die sämtlich starben, handelte es sich um Pericarditis, bei 23, von denen 10 starben, um Endocarditis bzw. Klappenfehler, bei 48 um noch andere Krankheiten des Herzens, bei 13 um Entzündung und Thrombose von Blutgefässen, bei 41 um noch andere Krankheiten von Blutgefässen, namentlich um Zerreissungen, bei 45 um Lymphdrüsenentzündung usw. G. Müller.

b) Krankheiten des Herzens.

1) Borella, Ein Fall von Ectopia cordis und ein solcher mit Myocarditis chronica fibrosa des Herzohres beim Kalb bzw. Ochsen. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 1044. — 2) Cabret, Rupture du coeur. Rev. vét. mil. Dec. 1910. — 3) Foss, Die Kasuistik der traumatischen Pericarditis. Bote f. allg. Veterinärwesen. No. 11. S. 597. (Russisch.) — *4) Glück, O., Das Holterbach'sche Diagnosticum bei Pericarditis traumatica. Allatorvosi Lapok. p. 137. — 5) Jöhnk, M., 5 Fälle von Tricuspidalstenose beim Rind. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 37. — 6) Magnien et Soldini, Hypertrophie concentrique totale du coeur. Rev. vét. mil. März. — 7) Moe, Svein, Traumatische Pericarditis. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXIII. S. 188—189. — 8) Noack, Verblutung in den Herzbeutel. Sächs. Veterinärbericht. S. 73. — 9) Paris et Lasserre, 2 Fälle penetrierender Herzwunden beim Pferd. Revue vét. p. 13. — *10) Petit, Endocarditis und wahrscheinlich auf Embolie zurückzuführende Stenose des Dünndarms. Ruptur desselben und Peritonitis mit tödlichem Ausgang. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 380. — *11) Roberts, Traumatische Pericarditis. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 345. — *12) Roncaglio, Pericarditis acuta und herdförmige Sklerose des Myocardiums beim Pferd infolge von Rheumatismus. Giorn. della R. soc. naz. vet. p. 1082. — 13) Schad, Die traumatische Pericarditis des Rindes. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 624. (Vorgetäuscht durch ein Myxofibrom im rechten Ventrikel.) — 14) Wischnewsky, K., Akute Pericarditis beim Pferd. Veterinär-Leben. No. 3. S. 44. (Russisch.) — 15) Wölffer, Traumatische Pericarditis bei einer Elenantilope. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jg. XXVII. No. 14. S. 236. — 16) Zietzschmann, H., Herzanomalien bei zwei Rindern. Sächs. Veterinärbericht. S. 76. — 17) Derselbe, Atrophie der linken Herzhälfte bei einem tuberkulösen Kalb. Ebendas. S. 76.

Roncaglio (12) untersuchte ein Pferd, das an akutem Muskel- und Gelenkrheumatismus litt, und konnte nach anfänglicher Besserung plötzliche Verschlimmerung infolge Erkrankung des Herzens feststellen.

Das Pferd starb plötzlich und die Obduktion ergab eine serofibrinöse **Pericarditis.** Daneben bestand eine akute parenchymatöse **Myocarditis;** bei der histologischen Untersuchung des Herzfleisches zeigten sich die bekannten Degenerationen, wie sie herdweise bei akuter Myocarditis auftreten. Daneben fanden sich jedoch multiple Herde, wo altes Bindegewebe in Narbenform vorlag und wo die Muskelfasern durch den Zug des Narbengewebes atrophiert waren. Frick.

Roberts (11) behandelt in einer Arbeit die **traumatische Pericarditis** des Rindes. Er schildert

an der Hand von 3 Fällen die klinischen und pathologisch-anatomischen Merkmale der Krankheit.
H. Zietzschmann.

Glück (4) beobachtete nach der Anwendung des Holterbach'schen Diagnosticums (Veratrin und Arecolin) bei einem auf traumatische Pericarditis verdächtigen Bullen Aufwärtskrümmung des Rückens, Auswärtsstellung der Ellbogen, hämmernden und arhythmischen Herzschlag und zeitweise Husten. Bei der Sektion wurde ein Drahtstück im Herzbeutel gefunden.
Hutyra.

Petit (10) veröffentlicht einen interessanten Fall von Dünndarmstenose mit nachfolgender Ruptur des Darmes und tödlicher Peritonitis, die höchstwahrscheinlich auf eine Embolie im Anschluss an chronische **Endocarditis valvularis der Mitralis** zurückzuführen ist.

Die mit diesem Leiden behaftete 15 jährige Stute hatte ungefähr 3 Wochen lang regelmässig nach dem Fressen starke Kolikerscheinungen gezeigt und durch Einnahme der sog. „hundesitzigen Stellung" Verdacht auf das Vorhandensein eines Darmsteines erweckt.
J. Richter.

e) Krankheiten des Blutes, der Blut- und Lymphgefässe und der Lymphknoten.

*1) Abderhalden und Buchal, Weiterer Beitrag zur Feststellung der perniciösen Anämie der Pferde. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVII. S. 309. — 2) Ball, Intermittierendes Hinken (Thrombose der Schenkelarterie) beim Hund. Journ. de méd. vét. p. 705. — 3) Blasi, Die Arsenbehandlung der leukämischen Lymphadenie. Revist. de med. vet. (Montevideo.) April. — *4) Buchal, Beiträge zur Kenntnis der perniciösen Anämie der Pferde. Inaug.-Diss. Berlin. — 5) O'Connor, J., Thrombose der Arteria iliaca beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 678. — 6) Espert, Entartung der Bugdrüse bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LV. S. 438. (Abscess, Exstirpation.) — *7) Ferguson, Ein Fall von Venenerweiterung. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 575. — *8) Finzi, G., Contribution à l'étude des lymphangites du cheval. Etude chronique et expérimentale. Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 71. — *9) Derselbe, Contribution à l'étude anatomo-pathologique et expérimentale de l'anémie pernicieuse (typho-anémie infectieuse) du cheval. Ibid. T. XVIII. p. 681. — *10) Grüner, S., Zerreissung der Aorta bei Pferden. Arch. f. Veterinärwissensch. No. 4. S. 513. (Russisch). — *11) Guillebeau, Ein Fall von Hämophilie beim Rinde. Virchow's Arch. Bd. CCVII. S. 137. — 12) Hobday, Ein Fall Hodkin'scher Krankheit. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 486. — *13) Kinsley, Lymphatische Leukämie beim Hunde. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 535. — 14) Larthomas et Voisinet, Un curieux cas de déchirure de l'aorte. Rev. vét. mil. März. (Nach Sturz.) — 15) Leicht, Tod eines Fohlens infolge Wurmaneurysmas. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 288. — 16) Lhoste, Eröffnung eines Leberabscesses. in die V. cava post. Rev. vét. p. 407. — *17) Locusteanu und Slavu, Anwendung des Fibrolysins bei der Thrombose der Arteriae iliacae. Arhiva veterinara. Jahrg. VIII. S. 262. — *18) Morel, Ueber Adenitis caseosa des Schafes. Journ. de méd. vét. p. 573. — *19) Noack, Verkalkung der Aorta bei einem 10 jährigen Pferde. Sächsischer Veterinärber. S. 71. — 20) Otto, Circulationsstörungen bei einem Pferde. Ebenda. S. 70. — *21) Petit, Germain und Chapellier, Spontane Blutungen infolge von Krampfaderbildung der Vena mammaria bei einer Kuh. Verglichen mit der Krampfaderbildung beim Menschen. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 585. — *22) Ravenna, Multiple Gefässerweiterungen und Blutungen bei einem Esel. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 368. — *23) Schlathölter, Infektiöse Anämie der Pferde. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. der beamteten Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 27. Berlin 1912. — *24) Selenew, J. F., Tierische Parasiten als Ursache der a'eukämischen Vergrösserung der Lymphdrüsen (Pseudoleukämie) und der Vergrösserung der Blutplättchenzahl. Folia haematologica. Bd. XII. H. 1. S. 99. — *25) Ulbricht, Die chirurgischen Erkrankungen der Lymphoglandulae cervicales superficiales (Bugdrüsen) beim Pferde. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 26) Wilhelm, Arteriosklerose und Wurmaneurysma. Sächs. Veterinärber. S. 72. — 27) Derselbe, Lymphadenie beim Rinde. Ebenda. S. 77. — 28) Wolff, Bericht über einen Fall von Zerreissung der Pfortader (Pferd). Zeitschr. f. Veterinärk. S. 78. — 29) Wooldridge, H., Pyämie beim Hunde. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 422. (2 ccm Nucleinlösung, subcutan.) — 30) Zietzschmann, H., Aderfistel bei einem Jungrinde. Sächs. Veterinärber. S. 74.

Ravenna (22) fand bei einem unter den Erscheinungen der **Anämie** gestorbenen Esel auf der Pleura einen, in der Leber und den Nieren multiple Herde von dunkelroter Farbe. Die mikroskopische Untersuchung ergab an den betreffenden Herden Gefässerweiterungen, teilweise mit Septen im Lumen, wie sie als Angioma cavernosum vielfach in der Rinderleber gefunden und beschrieben sind. R. fand auch derartige Telangiektasien, ohne dass sie makroskopisch sichtbar waren und bezeichnet den Zustand als Gefässerweiterung und zählt ihn nicht zu den Geschwülsten.
Frick.

Die **infektiöse Anämie** (23) der Pferde gelangte im Berichtsjahr 1909 in 6 Kreisen des Reg.-Bez. Trier zur Beobachtung.

Bemerkenswert ist ein Impfversuch, den Kreistierarzt Schlathölter in Prüm ausführte. Einem gesunden, 15—20 Jahre alten Ponny wurden am 10. I. 09 20 ccm defibriniertes Blut von einem Pferde, das seit mehreren Wochen fieberfrei war, subcutan eingespritzt. Da das Pferd in den nächsten 8 Wochen vollkommen gesund blieb, wurde es verkauft. Als es bei dem neuen Besitzer bei guter Pflege und Fütterung nach einigen Tagen zu mässiger Arbeit verwendet wurde, erkrankte es plötzlich an Lähmung der Hinterhand. Appetit, Atmung, Temperatur und Schleimhäute waren im übrigen normal. Es genas bald, aber bereits am 2. IV. 09 traten dieselben Krankheitserscheinungen auf, aber diesmal mit Fieber, Mattigkeit, auch waren die Schleimhäute etwas blass. Nach einigen Tagen verschwanden die Symptome wiederum, um am 19. IV. 09 viel bedenklicher wieder aufzutreten. Jetzt bestand starke Blässe der Schleimhäute, 41,4° C T., 84 P., 30 A., Verhältnis der roten zu den weissen Blutkörperchen 1 : 3; schwankender Gang, Oedeme am Schlauch und Unterbauch. Vom 26. zum 27. IV. 09 trat der Tod ein. Bei der Obduktion fanden sich alle Anzeichen der infektiösen Hämoglobinämie. Mithin hatte die Inkubation 11½ Wochen gedauert. Röder.

Abderhalden und Frei hatten früher gezeigt, dass bei der perniziösen Anämie der Pferde das Plasma resp. Serum des Blutes die Hämolyse durch Saponin stärker hemmt, als das Plasma resp. Serum von nicht erkrankten Tieren. Die roten Blutkörperchen dagegen erwiesen sich in allen untersuchten Fällen als empfindlicher gegenüber Saponin als die entsprechenden Zellen normaler Pferde. Abderhalden hat nun in Gemeinschaft mit Buchal (1) diese Untersuchungen an einem grösseren Material mit der damals mitgeteilten Methode fortgesetzt und die früheren Resultate bestätigt gefunden. Die Prüfung des Hemmungsvermögens des Plasmas bzw. Serums bildet nach ihren Mitteilungen

also ein wichtiges Hilfsmittel zur Erkennung der perniziösen Anämie des Pferdes und zwar kann die Diagnose schon gesichert werden zu einer Zeit, in der klinische Symptome noch sehr geringfügig sind. G. Illing.

Finzi (9) hat Leber, Niere, Nebenniere und Milz von Pferden untersucht, die mit perniziöser Anämie behaftet waren; er beschreibt kurz die Befunde bei akuten und bei chronischen Fällen. Die hämatologischen Untersuchungen haben ergeben:

Bei intravenöser Infektion verhalten sich weisse und rote Blutkörperchen wie 1 : 400; während der Entwickelung der Krankheit schwankt die Zahl. Zur Zeit, in der die Temperatur sich um die Norm hält, lassen sich folgende Zellarten prozentual nachweisen: 41 pCt. Mononukleäre; 53 pCt. Polynukleäre; 6 pCt. Eosinophile; zu Fieberzeiten besteht Mononukleose und eine Verminderung der Eosinophilen, die aber wohl kaum charakteristisch ist. Prognostisch dürfte die Prüfung der Eosinophilen aber von Bedeutung sein in dem Sinne, als die Persistenz dieser Elemente einen guten Ausgang andeutet: In den akuten Stadien der Infektion nämlich sind die Eosinophilen an Zahl vermindert, während sie in den Perioden der Remittenz und Rekonvaleszenz sich wieder vermehren. Diagnostisch ist wichtig: Viele Erythrocyten zeigen beträchtlichen Durchmesser (8—15 μ), obwohl die Form normal bleibt (Makrocyten); andere sind sehr klein (3 μ, Mikrocyten); andere sind deformiert (bisquit-, hammer-, spindel-, keulenförmig; Poikilocytose). In schweren Fällen finden sich kernhaltige Erythrocyten im circulierenden Blute. Immer ist die Poikilocytose diagnostisch wichtig. Carré und Vallée haben nachgewiesen, dass die Zahl der Erythrocyten bis auf 2—2,5 Millionen herabgehe. Verf. führt das auf Anwesenheit von Hämolysinen zurück; konstant liessen sich Isolysine und Autolysine nachweisen. O. Zietzschmann.

Buchal (4) lieferte einen Beitrag zur Diagnostik der perniziösen Anämie der Pferde. Er stellte fest, dass die Sera aller an perniziöser Anämie leidenden Pferde ein stärkeres Hemmungsvermögen gegenüber der Saponinhämolyse besitzen, als die von normalen Tieren. G. Illing.

Guillebeau's (11) Fall von **Hämophilie beim Rinde** ist eine Bestätigung der allgemein verbreiteten Ansicht, dass die Blutung bei Hämophilie vorzugsweise eine rückläufig venöse sei.

Aus dem Umstande, dass in den Arterien keine Thromben zugegen waren, das Lumen somit, wenn auch stark verengt, doch offen blieb, besteht die Möglichkeit einer arteriellen Beimischung. Doch darf nicht vergessen werden, dass bei der Blutung aus der geöffneten Arterie der Ausfluss infolge eines lokalen Tonus aufhören kann (Kronecker und v. Kireeff). Der Tonus wird durch den verminderten Gasaustausch angeregt. Er bewirkt, dass das erregte Arterienstück sich nach beiden Richtungen entleert und nicht wieder füllt. Nun wäre denkbar, dass dieser Tonus sich als Irradiationsphänomen auf die benachbarten, von der Verletzung nicht betroffenen Stämmchen der Arterien ausdehnte und dadurch an der betreffenden Stelle mittelbar die Circulation unterbrechen würde, ein Umstand, der für die Blutstillung sehr günstig wäre. Macht man die weitere Annahme, dass bei Hämophilie diese Irradiation wegen kongenitaler Herabsetzung der Erregbarkeit ausbleibt, so kämen wir zu der neuropathischen Erklärung der Diathese (Recklinghausen, Thoma, Labbé), die noch ihre Anhänger hat und für das Verständnis der bei Hämophilen so häufigen Gelenk- und Knochenerkrankungen noch am ehesten brauchbar ist. G. Illing.

Kinsley (13) beschreibt an der Hand von Abbildungen einen Fall von lymphatischer **Leukämie** beim Hunde mit tödlichem Ausgange. Die Lymphdrüsen waren stark vergrössert, besonders die Milz, aber auch die Leber und Nieren wiesen lymphatische Knoten auf. H. Zietzschmann.

Selenew (24) tritt für die Beibehaltung des Begriffes und des Wortes „**Pseudoleukämie**" ein mit dem Hinweise, dass das klinische Bild und der Blutbefund bei den verschiedenen Formen der Pseudoleukämie mit verschiedener Aetiologie viel Uebereinstimmendes haben.

In ätiologischer Beziehung führt Verf. ausser der Syphilis, die ohne Zweifel in Betracht käme, einen von ihm in Blutausstrichen eines Pat. erhobenen Befund an, der nach seiner Meinung für das Vorkommen eines zu den Insekten gehörenden Parasiten spricht („irgend ein hartflügeliges Insekt", das „einen Kopf, Augen, Brust- und Bauchteil und davon abgehende breite, membranöse, flügelähnliche Gebilde hatte, auf denen ein Körper lag, den man für eine Puppe halten konnte"). Bei der Herstellung der Abbildungen des mikroskopischen Präparates wurde dasselbe versehentlich zertrümmert. Die corpusculären Blutbestandteile desselben Patienten werden an der Hand von Abbildungen eingehend beschrieben.

Ein besonderes tierärztliches Interesse bekommt die Arbeit durch die Annahme Verf.'s, dass der von ihm beschriebene Parasit durch seinen Stich die Pseudoleukämie in der Regel bei Schafen erzeuge und dass im vorliegenden Falle die Krankheit bei der Schlachtung eines damit behafteten Schafes auf einen Menschen (den Schlächter) übertragen worden sei, der sich bei der Ausschälung der vergrösserten Lymphknoten in den Finger geschnitten und mit dem Lymphknotengewebe die Blutung zu stillen gesucht hatte.

Abgesehen davon, dass von einer durch tierische Parasiten bei Schafen hervorgerufenen aleukämischen Anschwellung der Lymphknoten in der tierärztlichen Wissenschaft nichts bekannt ist, und dass ein endoparasitäres Vorkommen eines ausgebildeten, noch dazu geflügelten Insekts (im Blute) höchst unwahrscheinlich ist, vermögen die Abbildungen der Trümmer des vom Verf. beschriebenen Parasiten nach Ansicht des Referenten auch nicht den Schatten eines Beweises für die vom Verf. hinsichtlich der Aetiologie ausgesprochenen Vermutungen zu erbringen. Schütz.

Grüner (10) konstatierte in einer Utilisationsanstalt an 943 zur Sektion eingelieferten und an verschiedenen Krankheiten eingegangenen Pferden 32 mal (3,4 pCt.) als unmittelbare Todesursache eine **Zerreissung der Aorta.**

Der Riss sass immer an einer und derselben Stelle: 1 bis 2 cm über den Semilunarlappen, gleich an der Abgangsstelle der Aorta vom linken Ventrikel. Auch das Sektionsbild war in sämtlichen Fällen einheitlich und charakteristisch: Anämie aller Organe und der Herzbeutel stark ausgedehnt und ganz mit geronnenem Blute gefüllt. Nach Entfernung der Gerinnsel liess sich die Rissstelle leicht auffinden, sie hatte stets eine quere Richtung und eine Ausdehnung von wenigstens $\frac{1}{3}$ des Gefässumfanges. Die Rissränder waren dünn, uneben, fransig und blutunterlaufen, wobei das Blut hauptsächlich zwischen Media und Adventitia eingedrungen war. Bei der mikroskopischen Untersuchung, die der Autor im vollen Umfange nicht ausführen konnte, wurden Veränderungen am elastischen Gewebe gefunden, die in Segmentation, Schwellung und Auflockerung bestanden. Paukul.

Noack (19) stellte bei der Sektion einer 10jährigen Stute, die an Kolik zugrundegegangen war, **Verkalkung der Aorta** fest.

Letztere zeigte in der Höhe der Gekrösarterien an deren Seite eine 11,5 cm lange Stelle mit Verkalkungen,

in deren Bereich keine Blutgefässe abgingen. Es waren 3 Kalkplatten vorhanden, deren vordere etwa 2,5 zu 3,5 cm gross und ungefähr dreieckig, deren mittlere 6,5 : 4,5 cm gross, verschoben viereckig und rinnenförmig gebogen, endlich deren hintere unregelmässig dreieckig 3 : 2 cm gross war. Die Dicke der Kalkplatten betrug 1—2 mm. Die zweite zeigte in der Mitte eine grössere, durch eine fibröse Platte geschlossene Lücke. Die Intima der Aorta war in grösserer Ausdehnung gerötet und vielfach, namentlich den Verknöcherungen gegenüber, stark gefaltet. Spuren eines Aneurysmas oder von Thromben wurden weder in der Aorta noch in den Gefässen gefunden. G. Müller.

Locusteanu und Slavu (17) verwendeten das Fibrolysin bei der Behandlung einer Stute, die infolge **Thrombose der Arteriae iliacae** arbeitsunfähig war.

Es sind 7 Serien von je 6 und 3 intravenösen Einspritzungen mit Fibrolysin, à 11,5 ccm Lösung, gemacht worden, im ganzen 41 Einspritzungen mit Zwischenräumen von einer Woche bis zu einem Tage, zusammen während 122 Tagen. Nach 10 Monaten war keinerlei Besserung zu sehen. Riegler.

Ferguson (7) beschreibt einen Fall von **Venenerweiterung** bei einem Maultiere. Die Erweiterung betraf die Vena saphena interna in der Sprunggelenkgegend. Sie war doppelfaustgross und verursachte dem Tiere keine Beschwerden. H. Zietzschmann.

Petit, Germain und Chapellier (21) berichten über einen Fall von **Krampfaderbildung** bei einer trächtigen, 12jährigen Kuh, welche infolge wiederholter starker Blutverluste aus der teilweise beträchtlich erweiterten, dünnwandigen und defekten Vena mammaria externa dextra anämisch geworden war und geschlachtet werden musste.

Nach Schilderung des makroskopischen pathologisch-anatomischen Befundes veranschaulichen die Verff. in Wort und Bild die Ergebnisse ihrer histiologischen Forschung. J. Richter.

Finzi (8) hat die **Lymphgefässentzündungen** beim Pferde studiert.

Der klinische Teil seiner Publikation befasst sich mit den Symptomen und dem Gange der Erkrankung, unter Mitteilung von 2 Fällen; mit der makroskopischen pathologischen Anatomie und mit der Bakteriologie. Verf. hat als Ursache einen Coccostreptobacillus gefunden, dessen Morphologie er genau beschreibt (2—5 μ lang, $^1/_2$—1 μ breit, unbeweglich, ohne Sporen und Involutionsformen, gramnegativ usw.). Betreffs der verschiedenen Züchtungsversuche sei auf das Original verwiesen. Bouillonkulturen, 30 Minuten lang bei 51° C gehalten, verlieren ihre Virulenz nicht. Die Mikrobe gehört der Gruppe der „Pasteurella“ an. Impfversuche wurden am Huhne und am Kaninchen ausgeführt; sie konnten gegen die Pasteurellose nicht geschützt werden. Mäuse, Meerschweinchen, Kaninchen und Tauben sind sehr empfänglich für die Infektion. Hühner können weder subcutan noch intravenös mit 1 ccm des Impfstoffes infiziert werden, während 5 ccm ebenfalls töten. Schaf, Ziege, Rind und Pferd geben charakteristische lokale Reaktionen, die beim Pferd in eine allgemeine übergehen; auch Hunde sind empfänglich. Der Bacillus hat eine spezifische Wirkung auf Synovialmembranen. O. Zietzschmann.

Ulbricht (25) bearbeitete in einer umfangreichen Monographie die chirurgischen Erkrankungen der **Bugdrüsen** beim Pferde. Bezüglich der Einzelerkrankungen muss auf das Original verwiesen werden. G. Illing.

Morel (18) beobachtete bei Mastschafen aus der Dauphiné häufig eine **Lymphadenitis caseosa**; als Erreger fanden sich bei 20 untersuchten Fällen vor: Staphyloc. alb. 14mal, ein anscheinend spezifischer Micrococcus 8mal, ein grampositiver Bacillus 5mal. Noyer.

d) Krankheiten der Milz, der Schilddrüse, der Thymus und der Nebenniere.

1) Favero, Tod durch Milzruptur bei einem Pferde. Il mod. zooiatro, parte scientif. 1912. p. 34. — *2) Ferlini, 4 Fälle von Kropf. La clin. vet. soc. scientif. bimestr. 1910. p. 241 und La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 115. — 3) Groezinger, Milzabscess. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 131. (Symptomenkomplex.) — 4) Halász, L., Struma cystica bei einem Huhn. Allatorvosi lapok. p. 354. — 5) Iversen, Studies over glandulae parathyreoideae saerlig deres forhold ved struma og morbus Basedowi. Kopenhagen. — *6) Köves, J., Ausstossen der Milz bei einem Schweine. Allatorvosi lapok. p. 221. — 7) Löken, Anton, Struma congenita beim Hunde. Norsk Veterinaertidskrift. Bd. XXIII. S. 274—277. — *8) Naudin, L., Contribution à la pathologie du thymus. Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 570. — *9) Prietsch, Basedow'sche Krankheit bei einem Rinde. Sächs. Veterinärber. S. 75. — *10) Richter, J., Milztumor. Ebendas. S. 73. — 11) Schröder, Ueber Milzrupturen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 34. S. 605—608. — 12) Skrjabin, K., Fremdkörper in der Milz einer Kuh. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 24. S. 1272. (Russisch.) (Fistelgang mit Strohhalm.) — 13) Hédin, Au sujet des lésions du corps thyroide chez les animaux de boucherie. L'hyg. de la viande et du lait. Jan.

J. Richter (10) beschreibt einen Fall von hochgradigem **Milztumor.**

Dieser betraf ein älteres Pferd, welches innerhalb weniger Stunden unter kolikartigen Symptomen verendet war. Die Milz, deren Farbe und Ueberzug normal erschienen, war 1 m lang und $^1/_2$ m breit (an der Basis), bis 15 cm dick und wog 60 Pfund. Da hämorrhagische Cysten fehlten und eine Thrombose nicht nachweisbar war, wurde eine kongestive Milzhyperämie angenommen; das Pferd hatte sich in die Milz hinein verblutet. G. Müller.

Köves (6) berichtet über einen Fall von Ausstossen der ganzen Milz bei einem Schwein.

Bei der betreffenden Sau entwickelte sich ohne nachweisbare Ursache im linken Hypochondrium ein Abscess, der von einem Wärter geöffnet wurde, wobei mit viel Eiter die ganze in einer extraperitonealen Höhle freiliegende Milz zum Vorschein kam. Das Tier erholte sich rasch von dem Eingriff und nahm binnen $3^1/_2$ Monaten 80 kg an Körpergewicht zu. Während dieser Zeit liessen sich im Blut keine Abweichungen von der Norm nachweisen. Die entleerte Milz war auffallend derb und brüchig, auf der Schnittfläche braunrot. Nach der Schlachtung fanden sich in unmittelbarer Nähe des Pankreaskopfes ein etwa nussgrosses und etwas weiter davon zwei kleinere Gebilde, deren histologische Struktur dem Milzgewebe ähnlich sah. Hutyra.

Ferlini (2) beschreibt eingehend 4 Fälle von **Kropf:** 1 beim Pferd, 3 beim Hunde.

Bei dem Pferde lag eine Struma colloidale, bei einem Hunde eine einfache Hyperplasie und bei zwei Hunden Carcinom der Schilddrüse vor. Alle vier wurden operiert, gingen aber an Cachexia strumipriva zugrunde. Frick.

Prietsch (9) beschreibt einen Fall von **Basedowscher Krankheit** bei einem $2^1/_2$ jährigen Kalbe Simmentaler Kreuzung.

Die linke Schilddrüsenseite war um das Doppelte vergrössert; die Vergrösserung fühlte sich derb an. Der linke Augapfel stand normal, der rechte dagegen

war nach innen zu gedreht, so dass eine schielende Stellung des Auges zustande kam. Auffallend war weiter ein deutlich sicht- und hörbares Herzklopfen, das zeitweise verschieden stark hervortrat und durch äussere Einwirkungen stark beeinflusst werden konnte.

G. Müller.

Naudin (8) beschreibt zwei Fälle von Erkrankungen der **Thymus.**

Der erste Fall betrifft eine 8 Monate alte Färse, die nach kurzer Krankheit (plötzliche Dyspnoe und Inappetenz) umgestanden war und bei der Sektion eine enorme Vergrösserung der Thymus zeigte. Aus dem Sektionbefund sei erwähnt: 3—4 Liter intrapleurale leicht rosafarbene Flüssigkeit; generalisiertes beiderseitiges Lungenödem ohne Entzündungserscheinungen; Herz diastolisch mit koaguliertem Blute gefüllt. Die Thymusdrüse ist zweilappig, 25 cm lang, 15 cm breit, 10 cm dick; succulent, von Hämorrhagien durchsetzt. Da andere Veränderungen fehlten, glaubt Verf. hier eine Erkrankung vor sich zu haben, die den bei Kindern beschriebenen, durch Hypertrophie der Thymus verursachten Symptomen entsprechen. Ganz ähnliche Ursache zeigte ein Fall mit chronischem Siechtum beim Hunde; in der Brusthöhle fand sich der paarige Körper der Thymusdrüse in einer Länge von 20 und einer Höhe von 10 cm; Konsistenz weich, fluktuierend; entlang dem Dorsalrande zeigte sich eine Rinne für Trachea und Oesophagus; Pleuraexsudat fehlte hier völlig. Die hypertrophische Thymus zeigte auf dem Schnitte Eigenschaften der dicken Milch. O. Zietzschmann.

5. Krankheiten der Harnorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

*1) Ball, Ueber Cystenniere bei der Katze. Journ. de méd. vétér. p. 405. — *2) Barile, Ueber die Fleckniere der Kälber. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 654. — 3) Besnoit und Robin, Ueber Harnbeutel (Divertikel der Harnröhre) bei einem Jungbullen. Rev. vétér. p. 717. — *4) Bianchedi, Beitrag zur Kenntnis der Nierensteine des Pferdes. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 493. — *5) Breindl, Klinische Beiträge zur Frage der Mitbeteiligung der Nieren an inneren Krankheiten. Inaug.-Diss. Giessen. — *6) Claus, H., Beiträge zur Lehre der Nierenerkrankungen des Hundes. Inaug.-Diss. Bern 1910. — *7) Douville, Ein Fall von Blasensteinbildung bei einer Hündin. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 335. — 8) Duncan, C., Ruptur der Niere bei einer Katze. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 239. — *9) Eggink, Blasenstein beim Pferd. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. No. 13. S. 509. — 10) Gaiger, Pyelonephritis beim Schafe. The journ. of trop. vet. sc. Vol. VI. No. 1. — *11) Gerster, Untersuchungen über den Wert der Leukocytenzählungsmethoden im tierischen Harne. Inaug.-Diss. Giessen. — *12) Gilruth, J. A., Pyelonephritis beim Rind in Viktoria, verursacht durch einen Bacillus verschieden von dem Bacillus von Enderlen. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 464. — *13) Griffin, Zerreissung der Harnblase. Americ. vet. rev. Vol. XL. p. 241. — 14) Hobday, Prolaps der Blase bei der Stute. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 553. (Erfolgreiche Behandlung.) — 15) Hub, Abscess an der Harnblase. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 590. — 16) Hühter, Harnröhrenquetschung bei Ochsen im Notstand. Ebendaselbst. Bd. LV. S. 138. — 17) Incháurregui u. Blasi, Hämorrhagische Nephritis. Revist. de med. vet. (Montevideo). Juli 1910. (Pferd.) — 18) Joest, Lauritzen, Degen und Brücklmayer, Beiträge zur vergleichenden Pathologie der Niere. I. Untersuchungen über die pathologische Anatomie der Hydronephrose des Schweines. Frankfurter Zeitschr. f. Pathol. Bd. VIII. S. 34. (Ref. s. unt. Lauritzen.) — 19) Dieselben, Dasselbe. II. Untersuchungen über die akute interstitielle Herdnephritis des Schweines. Ebendas. Bd. IX. S. 179. (Ref. s. diesen Bericht über 1909 unter Degen.) — *20) Lauritzen, Untersuchungen über die pathologische Anatomie der Hydronephrose des Schweines. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Verwendung der Korrosionsmethode in der pathologischen Anatomie. Inaug.-Diss. Zürich. — *21) Lüerssen, Untersuchungen über Altersveränderungen an den Nieren des Pferdes. Inaug.-Diss. Hannover. — 22) Mennacher, Innere Verblutung. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 621. (Bei einer Kuh in die Blase.) — *23) Nyíri, E., Beiträge zur pathologischen Anatomie und Histologie der Nierenentzündungen der Hunde. Mitteil. a. d. Geb. d. vergl. Physiol. u. Pathol. Bd. IX. S. 65. — *24) di Paola, Behandlung der Cystitis durch Auskratzen. Il nuovo Ercolani. p. 49. — *25) Ranvier, G., Entfernung der Wanderniere beim Kaninchen. Rec. de méd. vét. p. 13. — 26) Schiller, Operation bei einer Stute wegen Unregelmässigkeit beim Harnen. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LV. S. 402. — 27) Schricker, Harnstein in der Blase einer Stute. Ebendas. Bd. LV. S. 139. — 28) Szekeres, A., Chronische Nierenentzündung als Gewährsfehler. Allatorvosi Lapok. p. 532. — 29) Téglás, J., Ruptur der Harnblase bei einem zehn Monate alten Ochsenkalb infolge Verschlusses der Harnröhre. Ibidem. p. 177. — 30) Teslenko, Th., Hämaturie bei Pferden. Veterinär-Arzt. No. 20. S. 308 u. 309. (Russisch.) — 31) Witzigmann, Harnröhrenstein bei einem Pferd. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 273. — 32) Wulff, Studien über Phagocytose, Opsonin- und Vaccinebehandlung bei Infektionen der Harnwege. Kopenhagen. — *33) Wyssmann, E., Zur Kasuistik der bacillären Pyelonephritis des Rindes. Schweizer Archiv. Bd. LIII. H. 5. S. 224—229. — 34) Zschocke, Blasenstein bei einem weiblichen Schwein. Sächs. Veterinärbericht. S. 81. — *35) Grosser Nierenstein bei einem Pferde. Bericht über die Tätigkeit des Veterinär-Sanitätsdienstes in Paris und im Seine-Departement während des Jahres 1910. Von Dr. Martel. Paris. p. 199. — *36) Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., sächs. u. württembergischer statistischer Veterinärbericht. S. 122.

Lüerssen (21) untersuchte die **Altersveränderungen an den Nieren des Pferdes.** Er fand, dass die Rinde der Pferdeniere von der Geburt an bis etwa zum 8. Lebensjahre an Volumen zunimmt, sodass sie in diesem Alter einen Dickendurchmesser von 15—17 mm und darüber erreicht. Vom 8. Jahre ab nimmt die Dicke allmählich ab; bei einem 30jährigen Pferde beträgt sie etwa nur noch 6—7 mm. Im Gegensatz zu der Rinde bleibt die Markschicht in ihrer ursprünglichen Stärke das ganze Leben hindurch bestehen. Es handelt sich bei dem Schwunde der Rinde um eine einfache Atrophie. Das Volumen der Epithelzellen in den gewundenen Harnkanälchen verringert sich allmählich: so beträgt die Höhe der Zellen bei einem 5jährigen Pferde durchschnittlich 16 μ, bei einem 30jährigen nur 9 μ. Der Durchmesser der gewundenen Harnkanälchen bleibt während des ganzen Lebens der gleiche. Im selben Masse, wie die Höhe der Zellen abnimmt, wächst der Durchmesser des Lumens. Während dieser bei einem jungen Pferde nur etwa 16—20 μ beträgt, also ungefähr der Höhe der Zellen (16 μ) gleichkommt, misst er bei einem alten 24—36 μ oder das Doppelte bis Vierfache der Zellhöhe (11 μ bei einem 23-, 9 μ bei einem 30jährigen Pferde). Abgesehen von der Abnahme des Volumens erhalten sich die Zellen der gewundenen Harnkanälchen während des ganzen Lebens unverändert. Das Epithel in den geraden Harnkanälchen behält seine Gestalt während des Lebens bei. Das Lumen derselben bleibt sich gleich. Das Stroma der Niere — intertubulöses Bindegewebe und Tunica

fibrosa — bleibt in gleicher Menge das ganze Leben hindurch bestehen. G. Illing.

Aus den von Breindl (5) in seiner Abhandlung mitgeteilten, genau verfolgten klinischen Fällen lässt sich die Schlussfolgerung ziehen, dass eine klinische Mitbeteiligung der Nieren an inneren Erkrankungen bei unseren Haustieren öfter vorkommt, als vielleicht angenommen wurde.

Sie äussert sich in verschiedener Weise, je nach der Intensität der primären Erkrankung. Von ganz leichten Graden der Staupe des Hundes angefangen bis zu heftigeren Darmkatarrhen der Haustiere überhaupt, und bei fieberhaften Krankheiten, bzw. bei heftigen akuten Entzündungen der Brustorgane, des Darms usw. treten Nierenbestandteile im Harn auf; natürlich nicht in jedem Fall gleichmässig. Je mehr sich im Gefolge einer Krankheit Stoffwechselprodukte bilden, die dem Körper schädlich sind, desto mehr muss auch eine Irritation der Ausscheidungsorgane stattfinden, in erster Linie eine Schädigung der Nieren. Diese Schädigung kann selbst zur Entzündung und trüben Schwellung dieses wichtigsten Ausscheidungsorganes führen, sodass man imstande ist, aus dem Vorkommen von Nierenbestandteilen auf den Zustand dieses Organes Schlüsse zu ziehen.

Im Weiteren kommt als Tatsache in Betracht, dass in jedem normalen Tierharn vereinzelte Nierenepithelien sich zeigen können, ohne dass irgend ein Krankheitszustand des Organismus vorzuliegen braucht. Bei zahlreichem Auftreten von Nierenepithelien darf man bereits auf leichtere katarrhalische Affektionen der Nieren schliessen. Kommen neben zahlreichen Nierenepithelien noch Cylinder zum Nachweis, dann spielen sich heftigere katarrhalische Vorgänge in den Nieren ab. Mit Sicherheit ist die Diagnose auf Nephritis zu stellen, wenn neben grossen Mengen von Nierenepithelien und Nierencylindern auch Eiweiss im Harn auf längere Zeit zu beobachten ist. G. Illing.

Lauritzen (20) untersuchte die pathologische Anatomie der **Hydronephrose des Schweines.**

Er beobachtete speziell das morphologische Verhalten des Beckens und der arteriellen Gefässe der hydronephrotischen Niere, sowie die histologischen Veränderungen an Nierenbecken und Nierenparenchym. Das Verhalten der abführenden Harnwege ausserhalb der Niere blieb unberücksichtigt. Bezüglich seiner Befunde muss auf das Original verwiesen werden. Doch möchte ich nicht versäumen, auf die prächtigen Abbildungen hinzuweisen, die nach ausgezeichnet gelungenen Korrosionspräparaten angefertigt wurden.

G. Illing.

Ball (1) fand bei einer 12jähr. kachektischen Katze eine Cystenniere links von 36 g Gewicht. Noyer.

Barile (2) hat aus den **weissen Flecken in der Niere eines Kalbes** Bouillonkulturen angelegt und schon nach 24 Stunden Trübung der Bouillon erhalten. Durch Plattenkultur konnte er 2 verschiedene Kokken nachweisen:

1. Gelblichweisse Kolonien, opak, rund mit regelmässigen Konturen, senfkorn- bis linsengross. Es handelte sich um Diplokokken, die auch zu 3 und 4 aneinandergereiht waren, 0,7—0,8 μ gross, entfärbten sich nach Gram.

2. Trübweisse Kolonien, glänzend, stecknadelkopf- bis $^1/_3$ linsengross, rundlich mit regelmässigen Konturen. Es waren Einzelkokken vorhanden, zuweilen auch Haufen von 8—10 oder Ketten von 7—9 Stück, 0,4—0,5 μ gross. Sie entfärbten sich nur teilweise nach Gram. Verf. hält die ersteren Kokken für Eitererreger, die letzteren für eine Pasteurella.

Verimpfungen der Kulturen auf Meerschweinchen blieben erfolglos. Verf. hält die weissen Flecken in der Kälberniere für das Produkt einer Infektion, glaubt nur, dass die ursächlichen Erreger in ihrer Virulenz derart abgeschwächt waren, dass seine Impfversuche resultatlos blieben. Frick.

Ein $6^1/_2$ cm langer und $3^1/_2$ cm breiter **Nierenstein** (35) wurde bei einem Pferde gefunden, welches infolge einer nur wenige Stunden anhaltenden Kolik gestorben war. Die bräunliche Oberfläche war unregelmässig ausgebuchtet und mit zahlreichen, kleinen, stark glänzenden Kristallen besetzt. Röder.

Bianchedi (4) fand bei einem geschlachteten 16 Jahre alten Pferde in der Niere einen Stein, der 155 g wog, 7 cm lang, 5 cm breit war und einen Umfang von 19 bzw. 15 cm hatte. Er bestand vorwiegend aus kohlensaurem Kalk, daneben fanden sich Spuren von oxalsaurem Kalk, Phosphaten und Eisen. Frick.

Nyíri (23) unterscheidet auf Grund makroskopischer und mikroskopischer Untersuchungen über die **Nierenentzündungen** der Hunde als akute Erkrankungen: die Nephritis parenchymatosa, die N. haemorrhagica diffusa und die N. purulenta acuta disseminata, als chronische Erkrankungen: die N. interstitialis chronica diffusa, die N. medullaris chronica und die N. fibrovesiculosa. Die Befunde bei den einzelnen Entzündungsformen werden eingehend beschrieben. Die Nierenentzündungen sollen bei Hunden überaus häufig vorkommen; der Autor fand akute Entzündungen in 33—34 pCt., chronische in 66 pCt. der untersuchten Fälle. Hutyra.

Gilruth (12) beschreibt eingehend einen Fall von **Pyelonephritis** beim Rind in Victoria (Australien), verursacht durch einen Bacillus verschieden von dem Bacillus von Enderlen.

Zwei beigegebene Photographien zeigen die stark veränderten Nieren. Verf. schildert genau den pathologisch-anatomischen Befund und die mikroskopische Prüfung des eitrigen Materials. Die Bacillen waren meist kurze ovoide Bakterien, gramnegativ und zeigten vielfach bipolare Färbung. May.

Wyssmann (33) teilt einen Fall von Pyelonephritis des Rindes mit, bei dem Guillebeau als ätiologisches Moment im Nierengewebe Colibacillen, Kokken und Streptokokken konstatierte. Sargdeckelkristalle fehlten merkwürdigerweise. Es handelte sich somit um eine Pyelonephritis mit polybacillärem Charakter. Tereg.

Auf Veranlassung von Uebele unterzog Claus (6) mit Hilfe des von Recklinghausen, Morris, Edmont und Späth modifizierten Riva-Rocci'schen Apparates **das Verhalten des Blutdruckes bei Nierenentzündungen** einer näheren Untersuchung und versuchte zugleich eine Erklärung für das Zustandekommen der bei der Nierenentzündung auftretenden Blutdrucksteigerung zu geben. Die Ergebnisse seiner Untersuchung fasst er am Schluss seines Artikels in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die akute parenchymatöse Nephritis ist eine regelmässige Begleiterscheinung der Staupe und wenn auch nicht immer, so doch in der Mehrzahl der Fälle von einer Steigerung des Blutdruckes begleitet. Auch die Stuttgarter Hundeseuche wird häufig durch eine akute Nierenentzündung kompliziert, welche in den Frühstadien der Allgemeinerkrankung eine heftige Blutdrucksteigerung (bis zu 218 mm Hg) bedingen kann. Sie ist zweifellos auf die hämatogene Schädigung der Nieren durch Bakteriengifte zurückzuführen.

2. Bei chronischer parenchymatöser Nephritis mit renalem Hydrops ist ein starker Wechsel, aber stets eine erhebliche Steigerung des Blutdruckwertes festzustellen. Eine Besserung des Zustandes nach erfolgreichem therapeutischem Eingreifen fand stets in einer Verminderung und grösserer Konstanz des Blutdruckes bei kräftiger Herztätigkeit Ausdruck. Eine ungünstige Prognose ist

gerechtfertigt, wenn therapeutische Eingriffe das Absinken des Blutdruckes nicht mehr aufzuhalten vermögen.

3. Die chronische interstitielle Nephritis ist stets mit einer erheblichen Blutdrucksteigerung verbunden. Die geringste (180,7 mm Hg) übersteigt den Normalwert eines Hundes derselben Grösse (144,7 mm Hg) um 36 mm Hg, die grösste um 72,7 mm Hg bei starker Labilität des Blutdruckes. Hohe Blutdruckwerte findet man besonders häufig bei Herzhypertrophie. In vielen Fällen (14 von 20) beobachtet man neben chronischer interstitieller Nephritis ein habituelles squamöses, hartnäckiges Ekzem. In vielen Fällen sind auch gastrische Störungen — zuweilen mit Nachweis von Gallenfarbstoffen im Harn — beobachtet worden.

4. Die parenchymatöse Nephritis erweist sich nach den histologischen und anatomischen Nachprüfungen in allen Fällen als kompliziert mit chronischer interstitieller. Eine reine parenchymatöse Nephritis fand sich nur in Form der akuten Staupenephritis. Die reine chronische interstitielle Nephritis war in keinem Falle festzustellen.

5. Bei den chronischen Nephritiden mit Hypertension erweist sich der Gehalt des Blutes an peripherisch wirkenden adrenalinartigen Stoffen am überlebenden Gefäss bei artgleichem Blute und artgleichem Gefässe (Carotis) stets vermindert.

6. Das gleiche Resultat erzielt man auch bei artgleichem Blute und artfremder Arterie (Rindercarotis).

7. Durch Einwirkung konzentrierter Harnstofflösung verliert die Arterie ihre Kontraktionsfähigkeit in einem der Konzentration und Einwirkungsdauer entsprechenden Grade. Dagegen vermag bei 30 Minuten langer Einwirkungsdauer eine 4 proz. Harnstofflösung, noch stärker eine 1 prozentige die Reaktionsfähigkeit gegenüber den blutdrucksteigernden Substanzen von Normalblut zu erhöhen.

8. Durch Einwirkung schwacher 2 proz. Lösungen von bakteriellen Giften wird die Kontraktionsfähigkeit der Arterie vermindert gegenüber der normalen; durch Einwirkung starker (5 und 10 proz.) dagegen erhöht.

G. Illing.

Ranvier (25) stellte bei einem Kaninchen, welches seit einigen Wochen schlecht frass und abmagerte, einen in der Bauchhöhle verschiebbaren Körper von etwa Eigrösse fest, der sich nach der Laparotomie (in der linken Flanke ausgeführt) als hypertrophierte **Wanderniere** zu erkennen gab. Verf. beschreibt die Entfernung der Niere (Abbinden, Abschneiden) und den weiteren Gang der Operation. Heilung, weitere Zuchttauglichkeit. J. Richter.

Griffin (13) beschreibt einen Fall von **Zerreissung der Harnblase** bei einem 16jähr. Militärpferde.

Dem Tiere (Stute) war ein Fremdkörper (Holzstab) böswilligerweise durch die Harnröhre eingeführt worden, der eine ausgedehnte, mit Gangrän einhergehende Entzündung und eine Einreissung der Blase bis auf die Muscularis herbeigeführt hatte. H. Zietzschmann.

Eggink (9) behandelte eine Stute mit **Blasenstein.**

Das Tier war abgemagert, hatte schlechten Appetit, der Urin floss tropfenweise ab. Der Stein von Grösse eines Gänseeies war aus nussgrossen, locker zusammenhängenden Segmenten zusammengesetzt. Diese konnten mit der Hand entfernt werden, indem die Blase von der Vagina aus mit der anderen Hand nach hinten gedrückt wurde. Der Stein war 120 g schwer. Vryburg.

Douville (7) fand bei der Sektion einer kleinen 8jährigen Toy-terrier-Hündin, welche in ihrem Leben nie krank gewesen war und nach 3tägigem Leiden, welches sich in Traurigkeit und öfterem Erbrechen äusserte, an unbekannter Ursache gestorben war, in der erweiterten Blase vier unregelmässig starke, das Lumen vollständig ausfüllende Steine aus Tripelphosphat, von denen zwei pyramidenförmig waren und je 65 g wogen, während zwei kleinere abgeplatteten Knöpfen glichen. J. Richter.

di Paola (24) hat die **Behandlung der Cystitis** durch Auskratzen einer experimentellen Prüfung unterzogen. Die Erkenntnis, dass alle Entzündungen der Harnblase infektiöser Natur sind, dass ferner die Infektionsstoffe in der Schleimhaut und namentlich in der des Trigonum Lieutaudii sitzen und dass ihnen mit Medikamenten schwer oder kaum mit Erfolg beizukommen ist, hat Cumston veranlasst, auf operativem Wege die Behandlung zu versuchen, indem er mit einer Kürette die Blase auskratzte.

Verf. hat diese Behandlung bei Hunden ebenfalls als sehr gut befunden. Er staute zunächst bei den Versuchshunden durch Unterbinden der Rute an mehreren Tagen hintereinander je 15—20 Stunden den Harn und erzeugte so eine Reizung und Hyperämie der Blase. Dann spritzte er Eiter bezw. Eitererreger in die Harnblase und erzeugte so typische Cystitis, unter der die Hunde schwer litten. Die Diagnose fixierte er durch mikroskopische und bakteriologische Untersuchung des Harnes. In Narkose ging er dann in die Bauchhöhle ein, holte den Blasengrund hervor, öffnete ihn durch Schnitt und kratzte die leere Blase vorsichtig aus. Durch Spülung mit 0,6 proz. NaCl-Lösung wurden alle Schleimhautfetzen entfernt und die Blutung gestillt. Zum Schlusse wurde die Blasenwunde und die Bauchwunde vernäht. Die Hunde wurden diät gehalten und sie erholten sich nunmehr schnell von der Cystitis und ihren Folgen.

Verf. empfiehlt auf Grund seiner Versuche die Auskratzung der Blase nach Cumston auch bei Cystitiden unserer Haustiere. Frick.

Leukocytenzählungen im tierischen Harn haben einen namentlich klinischen Wert in solchen Harnen, deren makroskopisches Bild kaum noch ihre pathologischen Eigenschaften verrät. Gerster (11) prüfte den Wert der verschiedenen **Leukocyten-Zählmethoden** im tierischen Harn.

Er konnte zunächst feststellen, dass die Transparenzmethode wegen ihrer groben Bestimmungen keinen Aufschluss über feinere Unterschiede zu geben vermag. Bei geringen Mengen von Leukocyten empfiehlt es sich, grössere Kammerflächen zu durchmustern. Die besten Resultate liefert hier die Bürker'sche Kammer mit 1 bis 2 pCt. Mittelfehlern. Die Zählungen im genuinen Harn sind denen im centrifugierten vorzuziehen. Im sauren und alkalischen Harn arbeitet man hier durchschnittlich mit 7,35 pCt. Fehlern. Beim Centrifugieren des Harnes erhält man im Sediment nicht den gesamten Eitergehalt. Die Zählungen stellen sich hier für den alkalischen Harn etwas ungünstiger. Aelterer oder verdorbener alkalischer Harn hat im centrifugierten Zustand noch ungünstigere Resultate aufzuweisen. G. Illing.

Wegen **Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane** wurden im Jahre 1910 60 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (36) in Behandlung genommen. 44 dieser Pferde = 77,33 pCt. sind geheilt, 4 = 6,66 pCt. gebessert, 3 = 5 pCt. ausrangiert, 5 = 8,33 pCt. gestorben. Der Rest blieb am Jahresschlusse in weiterer Behandlung.

6 dieser Pferde litten an Nierenentzündung, 4 an Krankheiten der Harnblase, 12 an Krankheiten des Penis oder der Vorhaut, 25 an Samenstrangfisteln (in 18 Fällen Heilung durch Operation), 9 an Krankheiten der Vulva oder Vagina, je 1 an Nymphomanie, Abortus und eitriger Metritis. G. Müller.

6. Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

1) Albert, Penisamputation bei einem Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 203. —

2) Alexander, E., Ueber einen Fall von Verlagerung und sarkomatöser Veränderung eines Hodens beim Hunde. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 3. S. 42—44. — *3) Chaussé, Die akute Scheidenhautentzündung nach der Kastration beim Pferde. Rec. de méd. vét. p. 162. — 4) Gillett, E. S., Cystenbildung am Scrotum. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 173. — *5) Hammerschmid, J., Medikamentöse Behandlung der Samenstrangfistel des Pferdes. Oesterreichische Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 426. — 6) Hobday, Entfernung beider abdominaler Testikel eines Kryptorchiden durch einen Einschnitt. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 486. — *7) Kracht-Paléjeff, Zur Anatomie und pathologischen Anatomie der Prostata des Hundes. Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVII. S. 299. — 8) Krage, Die Präputialblennorrhoe des Hundes. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 15. S. 282—283. — 9) Lecomte, Orchitis et Epididymitis suppurativa beim Pferd. Rev. vét. p. 467. — 10) Malzew, M., Ulcus penis beim Pferd. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 24. S. 1266. — 11) Mellis, Abschnürung des Penis durch ein circuläres Fibrom bei einem Bullen. Rev. vét. p. 215. — 12) Mörkeberg, A. W., Abscesse am und in der Umgebung des Penis eines jungen Stieres. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. p. 70. — *13) Mucha, K., Ueber eine balanitisartige Erkrankung der Kaninchen. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilkunde. Jahrg. XXXVI. S. 477 und Inaug.-Diss. Wien. — *14) Tuma, J., Ueber eine Hodensackbruchoperation bei einem Pferde. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 168. — *15) Vladescu, Abdominale Kryptorchidie bei einem Hunde. Arhiva veterinara. Jahrg. VIII. p. 265. (Rum.) — *16) Zschocke, Eigenartiger Kryptorchismus bei einem Binneneber. Sächs. Veterinärber. S. 81.

Chaussé (3) teilt seine Erfahrungen über die **Scheidenhautentzündung** nach der Kastration beim Pferd mit.

Die Kastrationsvaginitis ist eine lokale Peritonitis, deren Symptome an diejenigen der akuten Peritonitis erinnern: ausserordentliche Druckempfindlichkeit, Vermeiden von Bewegung, reichliche serofibrinöse Exsudation, Fieber, leichte Kolik. Die Behandlung besteht im Oeffnen der Kastrationswunde zwecks Abfliessens der angesammelten Flüssigkeit und in Injektion von Antistreptokokkenserum. J. Richter.

Mucha (13) fand bei mehreren Kaninchen eine balanitisartige Erkrankung, entzündliche Veränderungen der Vorhaut, die zum Teil mit Epithelnekrose am äusseren und inneren Blatt des Präputiums einhergingen. Die kulturelle Untersuchung ergab ein Gemenge von aeroben Kokken aus der Staphylokokkengruppe, sowie in 3 Fällen je eine Bacillenart. Ausserdem konnte in 3 Fällen ein anaerober Coccus nachgewiesen werden. Uebertragungen von Tier auf Tier ergaben kein positives Resultat. Verf. fasst die vorhandenen Mikroorganismen als Saprophyten bzw. als sekundäre Verunreinigungen auf. P. Illing.

Hammerschmid (5) behandelte zwei **Samenstrangfisteln** medikamentös durch Einspritzung von Lugol'scher Lösung und bemerkte nach 7—8 Wochen ein allmähliches Dünnerwerden der verdickten Samenstränge. P. Illing.

Tuma (14) beschreibt eine **Hodensackbruchoperation** bei einem 3jährigen Pferd, die mit dem Erfolge durchgeführt wurde, dass nach mehreren Wochen Heilung per primam stattfand. G. Illing.

Vladescu (15) beschreibt einen Fall von abdominalem **Kryptorchismus** bei einem Hunde (Bul-Terrier), bei dem sich zwei Testikel in der Lendengegend fanden, dort wo bei Hündinnen die Eierstöcke sitzen.

Der Nebenhoden war mit dem Testikel verwachsen, doch war es nicht möglich, ein Gubernaculum testis zu unterscheiden. Das Inguinalligament, das den Testikel mit dem subcutanen Bindegewebe vereinigte, hatte eine fibröse Struktur und war beinahe 6 cm lang. Riegler.

In dem von Zschocke (16) festgestellten Fall von Kryptorchismus lag der vorhandene eine Hoden ganz vorn in der Bauchhöhle, rechts dicht hinter dem Zwerchfell in der Gegend der Zwerchfellpfeiler. Das Zwerchfell zeigte an jener Stelle eine ungleichmässige Oberfläche in Form einer Delle, in der das andere Ende des Hodens lag. Die hintere Spitze des rechten Lungenflügels erschien stark verkürzt. Der Hoden hatte eine langgestreckte, wurstartige Form, sah im übrigen jedoch normal aus. Spermatozoen konnten nicht nachgewiesen werden. Die Kochprobe ergab Geschlechtsgeruch des Fleisches in mässigem Grade. G. Müller.

Prostatahypertrophie und ihre Folgen sollen bei älteren Hunden keine Seltenheit sein. Die in der Literatur beschriebenen Fälle sind zwar klinisch näher erörtert, aber die pathologisch-anatomischen Veränderungen sind nur wenig oder gar nicht berücksichtigt. Dies veranlasste Kracht-Paléjeff (7), einige ihm zur Verfügung stehende Fälle pathologisch-anatomisch zu verarbeiten. Diesen Untersuchungen gehen eingehendere Studien über die normale Prostata der Hunde voraus.

Betreffs der pathologischen Prostata greift Verf. einige der häufigsten und wichtigsten Veränderungen heraus und bespricht deren Entstehung. Die häufigere Veränderung der Prostata ist ihre Vergrösserung: sie beruht ausser auf Entzündungen auch auf wahrer oder auf Pseudohypertrophie, oder auf einer Verschmelzung beider. 1. Die glanduläre (adenomatöse) Hypertrophie ist bei Hunden recht häufig, oder betrifft meist das ganze Organ gleichmässig, welches weich, wie mit Quecksilber gefüllt, erscheint. Die Schnittfläche ist weiss bis bräunlich-gelb gefärbt und sehr feucht. Im mikroskopischen Bilde tritt das Binde- und Muskelgewebe zurück, dagegen sind die Drüsenschläuche vergrössert und vermehrt; ihr Lumen ist eng und mit einem viele abgestorbene Epithelien enthaltenden Exsudate gefüllt. Das Drüsenepithel ist hervorragend cylindrisch. Die Entstehungsursache dieser Veränderung ist unklar, Harnbeschwerden scheint sie nicht zu bedingen. 2. Pseudohypertrophie ist eine Hyperplasie des interstitiellen Gewebes und in der Literatur wenig beschrieben. Auch hier ist meist die ganze Drüse betroffen, nur ist sie im Gegensatze zur glandulären Hypertrophie hart, an der Oberfläche uneben, höckerig; die Hervorragungen sind grau, die Vertiefungen weisslich. Im mikroskopischen Bilde war das interstitielle Bindegewebe stark vermehrt. Die Drüsenschläuche sind teils geschwunden, klein und zusammengedrängt, fast ohne Lumen. Das Epithel ist meist kubisch, oft ganz platt, bisweilen mehrschichtig. Stellenweise in einzelnen Schnitten aufzufindende kleine zellige Infiltration deutet auf entzündliche Entstehung dieser Veränderung. Bisweilen konnte Verf. auch beide, glanduläre und Pseudohypertrophie, nebeneinander beobachten, und zwar dergestalt, dass einzelne Abschnitte interstitielle Hyperplasie, andere wieder eine kompensatorische glanduläre Hypertrophie zeigten. 3. Die cystische Entartung ist eine häufigere Erscheinung und findet sich in zwei Formen, einer gross- und kleincystischen Form, sowohl bei der glandulären Hypertrophie als auch bei chronischen Entzündungen, doch kommt sie auch selbständig ohne sie vor. In jedem Falle handelt es sich um Retentionscysten, nach dem Sitze des Hindernisses, ob es nun nahe der Urethra oder in dem Lumen der Drüsenkanälchen sitzt, entstehen dann die gekammerten gross- und die kleincystischen Veränderungen. Der Cysteninhalt ist bei

frischen Cysten milchig-dicklich und enthält neben wenig geronnenem Exsudate viele entartete Cylinderzellen, bei älteren Cysten wird der Inhalt schleimig, gallertig, rötlich, auch schokoladenfarben, und enthält keine zelligen Elemente mehr, Bakterien waren darin nie zu finden; das Epithel ist bei frischen Fällen cylindrisch, kubisch. Prostatasteine, wie sie häufig beim Menschen vorkommen, hat Verf. nicht finden können. 4. Von eitrigen Entzündungen führt Verf. nur einen Fall an. Die betr. Prostata war in ihren beiden Hälften ungleich vergrössert, in den unteren Abschnitten der Drüsen fanden sich stecknadelkopf- bis bohnengrosse Abscesse, in deren Eiter Cylinderepithelien, neutrophile Leukocyten und ein Streptococcus nachweisbar war, der Mäuse in zwei Tagen tötete. Das mikroskopische Bild liess erkennen, dass in den unteren Abschnitten der Drüse eine chronische Entzündung, in den oberen dagegen eine adenomatöse Hypertrophie bestanden hatte.

G. Illing.

7. Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

a) Krankheiten der Ovarien, des Uterus und der Vagina.

1) Albrecht, M., Pyometra und Myofibrom bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 636. — *2) Albrechtsen, J., Ueber die Behandlung der Urethritis bei der Kuh. Maanedsskrift for Dyrlaeger Bd. XXII. S. 541. — 2a) Alexander, E., Neubildung im Uterus und Pyometra bei einer Katze. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 19. S. 345-347. — 3) Andersen, P. N., L. C. Herlöv-Müller u. J. P. Jacobsen, Diskussion der Behandlung des Uterusprolapses bei der Kuh. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. S. 498, 551 u. 554. — 4) Auer, Uterusamputation bei einer Kuh 8 Tage post partum. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 274. — 5) Bayer, Verletzungen einer Stute durch den Deckakt. Ebendas. Bd. LV. S. 25. — 6) Bichlmair, Verblutung einer Kuh infolge Entfernung eines gelben Körpers. Ebendas. Bd. LV. S. 700. — 7) Bracker, O., Ueber die Behandlung des Prolapsus uteri bei Kühen. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 337. (Verf. empfiehlt, bei der Reposition mit der Spitze des Uterushorns anzufangen.) — 8) Bru, Prolapsus vaginae bei einer Kuh. Rev. vét. p. 7. — *9) Burghardt, R., Zur pathologischen Anatomie des Stuteneierstockes. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVII. S. 455. — 10) Dun-Hösbach, Bissulin und Sterilität. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 237. (Bezugnahme auf den Artikel von Eisenmann: Therapeutische Misserfolge auf S. 165 d. Zeitschr.) — 11) Durst, Torsio uteri, vorgetäuscht durch Tragsackverwachsung. Ebendas. Bd. LV. S. 487. — 12) Eichner, Perforierende Uteruswunde bei einer Kuh Ebendas. Bd. LV. S. 751. — *13) Englesson, P., Einige Gebärmutter- und Eierstocksektionen. Sv. vet. tidskr. S. 47. — 13a) Gauenschtein, E, Zur Diagnostik und Behandlung der Geschlechtskrankheiten des Rindes. Tierärztl. Rundsch. No. 15. S. 596. (Russisch.) — 14) Goedecke, Die Unfruchtbarkeit des Rindes. Landw. Umschau. No. 27. S. 655. — 15) Hebrant, Eine riesige Eierstockscyste bei einer Ziege. Annal. de méd. vét. T. LX. p. 349. (Doppelmenschenkopfgross.) — *16) Hebrant u. Antoine, Zwei Fälle von Uterusruptur bei Hündinnen. Ibidem. T. LX. p. 11. — *17) Hess, E., Die Sterilität des Rindes und ihre Beziehungen zu den ansteckenden Krankheiten der Geschlechtsorgane. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIV. S. 34. — 18) Hetzel, H., Die Sterilität der Rinder. Allatorvosi lapok. p. 474. (Zusammenfassendes ausführliches Referat.) — 19) Hindersson, Perforation der Scheide und des Mastdarmes bei einem Pferde. Finsk. vet. tidskr. Bd. XVII. S. 14. — 20) Hub, Pyometra bei einer Stute. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 589. — 21) Jacobsen, J. P., Prolapsus uteri bei der Kuh. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. S. 465. — 21a) Jüterbock, Zur Therapie der Vaginitis infectiosa bovis. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 33. S. 592. — *22) Iversen, Das Güstbleiben der Sauen. Deutsche landw. Pr. No. 64. S. 749. — *23) Knol, Chloralhydrat bei Prolapsus uteri. Tydsskrift v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. S. 140. — *24) Koppitz, W., Infektiöse Metritis. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 398. — *25) Krebs, Beitrag zur Ovariotomie des Rindes. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVII. S. 431. — — 26) Liebert, Mitteilungen aus der Praxis. Gebärmutterknickung. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XIX. S. 163. — 27) Mayr, Ein Fall von septischer Vaginitis beim Rind. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 540. — 28) Mennacher, Ein Fall von Tragsackverdrehung. Ebendas. Bd. LV. S. 622. (Bei einer Kuh.) — 29) Nielsen, D. und G. Gautier, Kastration nymphomaner Stuten. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 104. (1 geheilt durch vaginale Ovariotomie, 1 nach Ovariotomie und Clitoridektomie.) — 30) Noack, Perforierendes Uterusgeschwür bei einer Kuh. Sächs Vet.-Ber. S. 78. — — 31) Ott, Fluor albus. Münch tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 572. — *32) Otto, Die Diagnose der Gebärmutterverletzungen bei Kühen. Sächs. Vet.-Ber. S. 78. — *33) Ottorino, Torsio uteri bei einer Kuh. Il nuovo Ercolani. p. 278. — *34) Pante, Inversio et Prolapsus uteri beim Schwein. Inaug.-Diss. Hannover. — 35) Periotto, Prolapsus uteri. Amputation. Heilung. Giorn. della r. soc. vet. naz. p. 489. — 36) Pissl, Zur Sterilität des Rindes. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 673. (Sehr beachtenswerte Arbeit, zum kurzen Auszuge aber ungeeignet.) — 37) Pschorr, Endometritis catarrhalis chronica bei einer Stute. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 70. — *38) Régnier, Un cas de torsion utérine chez la jument. Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 516. — 39) Richter, J., Ovarialcysten als Ursache der Sterilität. Sächs. Vet.-Ber. S. 87. (Durch Zerdrücken vom Rectum aus beseitigt.) — 40) Schaffer, Persistierendes Hymen bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 9. — 41) Derselbe, Behandlung des Fluor albus der Kühe. Ebendas. Bd. LV. S. 57. — 42) Derselbe, Torsio uteri. Ebendas. Bd. LV. S. 57. — *43) Schmid, E., Beitrag zur Therapie der akuten Metritis und Retentio secundinarum. Ebendas. Bd. LV. S. 22. — *44) Schmink, Narcotica bei Prolapsus uteri. Tijdsskrift v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. H. 9. S. 359. — 45) Schricker, Zwei Fälle von Tragsacktorsionen bei Kühen im Anschluss an Niederstürzen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 138. — 46) Schwaimair, Torsio uteri ante cervicem. Ebendas. Bd. LV. S. 363. — 47) Schwind, Torsio uteri. Ebendas. Bd. LV. S. 607. (Bei einer Kuh.) — 48) Stirling, K. Ferguson, Metroperitonitis bei einer Stute. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 233. — *49) Tauber, P. A., Ueber medikamentelle Behandlung der Metritis beim Rindvieh. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. p. 193. — *50) Wall, S., Einige Worte in der Sterilitätsfrage. Der Landmann. S. 94. — 51) Wooldridge, H., Cystöse Metritis beim Hund. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 291. — 52) Zimmermann, Verletzung der Scheide eines Rindes bei der Geburt. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 418. — 53) Brandige Gebärmutterentzündung bei Schafen (malignes Oedem). Veröffentl. a. d. Jahr.-Vet.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 22. Berlin 1912.

Englesson (13) beschreibt 265 Gebärmutter- und Eierstockssektionen.

Gelbe Körper wurden in 117 Fällen angetroffen, in nur 20 dieser Fälle war die Gebärmutter nicht sichtlich verändert; möglicherweise hatte das Gebärmutterleiden jüngst aufgehört, so dass die gelben Körper noch nicht resorbiert worden waren. Cystenbildung in den Ovarien wurde in 28 Fällen beobachtet, in 5 dieser Fälle konnte Verf. keine krankhaften Veränderungen in der Gebärmutter wahrnehmen. In einem Falle fand er eine Veränderung im Gebärmuttermunde (Vergrösserung). Nicht minder als 174 Metritiden wurden beobachtet. In 2 dieser Fälle handelte es sich um Tuberkulose. Reife Graaf'sche Follikel wurden in mehreren Fällen wahrgenommen. Wall.

Bevor Burghardt (9) zu seinem eigentlichen Thema „der cystösen Entartung des Stuteneierstockes" übergeht, schickt er einige Bemerkungen über Anatomie und Physiologie voraus.

Nach seinen Angaben unterscheidet sich der Pferdeeierstock dadurch von dem anderer Tiere, dass das Keimepithel sehr bald zugrunde geht. Dem jugendlichen Pferdeeierstock ist ausserdem eine besondere pigmentierte Zellart eigentümlich, die Keimlagerzellen, die ebenfalls, aber allmählich verschwinden. Infolge des Zugrundegehens dieser Zellen findet eine Hypertrophie des Bindegewebes ex vacuo statt, so dass schliesslich der ganze Eierstock ein fast rein bindegewebiges Gefüge hat und nur wenig Parenchym enthält. Was nun die besonders studierten pathologischen Veränderungen des Stuteneierstockes anlangt, so bildet die kleincystische Degeneration des Ovariums einen fast regelmässigen Befund und findet sich schon bei Tieren, welche die Geschlechtsreife noch nicht erlangt haben. Zur Trennung von Graaf'schen Follikeln und Cysten genügt bei einer kleineren Anzahl von mindestens kirschgrossen Hohlräumen der Nachweis der im Inhalt schwimmenden Membrana granulosa. Sind viele kirschgrosse Hohlräume vorhanden, so handelt es sich stets um Cysten. Bei kleineren Hohlräumen und bei einer geringeren Zahl von grösseren Cysten kann nur die mikroskopische Untersuchung der Theca interna Aufklärung bringen. Bei mehreren der kleineren Cysten handelte es sich um Corpus luteum-Cysten. Bei einer faustgrossen, das ganze Ovarium einnehmenden Cyste konnte Verf. den Ursprung nicht nachweisen. Zwei der ermittelten Cysten, ein glanduläres und ein papilläres Kystom, sind den Blastomen zugehörig. G. Illing.

Krebs (25) benutzt zur Ausführung der **Ovariotomie** des Rindes eine von ihm selbst konstruierte Bauchfellschere und ein gleichfalls von ihm konstruiertes Ovariotom.

Verf. operiert im allgemeinen nur gesunde Kühe, niemals an Tuberkulose oder Metritis, Nephritis usw. erkrankte Tiere. Er führt seine Bauchfellschere in die Scheide ein, bildet etwa 3 Finger breit oberhalb des Orificium uteri externum eine Falte in der Scheidenwandung und durchschneidet die Falte mit der Schere. Sodann wird das Ovariotom eingeführt, und beide Ovarien werden gleichzeitig abgequetscht. P. Illing.

Knol (23) gibt Kühen mit **Prolapsus uteri** per os 35 g Chloralhydrat. Die Tiere schlafen bald ein. Das Reponieren des Uterus ist dann leicht, und das heftige Drängen, gleich nach der Reposition, fällt weg. Vryburg.

Schmink (44) wendet bei der Behandlung von Prolapsus uteri beim Rinde keine Narcotica mehr an. Er lässt die betreffenden Tiere auf die linke Seite und hinten hoch liegen. Nach ihm ist das Mitdrängen der Tiere indirekt vorteilhaft, da nach jedem Drängen durch die sich senkende Bauchwand ein Saugakt entsteht, welcher die Reposition sehr begünstigt. Vryburg.

An der Hand literarischer Mitteilungen und eigener Beobachtung beschreibt Pante (34) das Wesen, die Ursachen und die Behandlung der Inversion des Fruchthalters mit nachfolgendem Vorfall beim Schwein.

Auf Grund der literarischen und privaten Mitteilungen, sowie seiner persönlichen Erfahrungen kommt er zu dem Schluss, dass die Amputation des invertierten und prolabierten Uterus beim Schwein zwar grosse Gefahren in sich birgt, dass man aber unter bestimmten Umständen nicht vor dieser Operation zurückschrecken darf. Tritt Vorfall nur eines Hornes bei mittelmässig genährten oder mageren Tieren auf, so liegt die Indikation wie beim Rind: erst dann darf zur Amputation geschritten werden, wenn alle Repositionsversuche scheitern oder wenn die Uteruswand nekrotische oder sogar gangränöse Partien aufweist. Tritt dagegen Vorfall nur eines Hornes bei gut genährten Tieren ein, so ist zwar auch hier die Reposition zu versuchen; ist diese aber nicht möglich, so ist, vorausgesetzt, dass das Tier frei von Fieber und schweren Störungen des Allgemeinbefindens ist, die sofortige Schlachtung anzuordnen. Ebenso ist Schlachtung anzuraten bei diesen Tieren, wenn schwere Traumen oder nekrotische bzw. gangränöse Prozesse sich am Uterus zeigen. Weist die Sau aber Erscheinungen auf, die vermuten lassen, dass dass Fleisch nicht genusstauglich ist, so ist dennoch unter dem Drucke einer Zwangslage die Operation vorzunehmen. Erfahrungsgemäss ertragen Schweine trotz fieberhaften Zustandes doch noch öfters derartig schwere Eingriffe. Die Prognose kann dann natürlich nur „sehr zweifelhaft" lauten. Liegt Inversion und Prolaps beider Hörner vor, so soll man sich nicht allzulange mit Repositionsversuchen aufhalten. Im allgemeinen ist hier stets die Amputation indiziert, mit Ausnahme derjenigen Fälle, wo es sich um gut genährte Tiere handelt, deren Fleisch voraussichtlich bei der Fleischbeschau als genusstauglich begutachtet wird. Andernfalls ist auch hier die Radikaloperation angezeigt. Bezüglich der Operationstechnik muss auf das Original verwiesen werden. G. Illing.

Ottorino (33) obduzierte eine Kuh, die infolge von **Torsio uteri** gestorben war. Es fand sich eine $^1/_4$ Drehung nach links dicht am Cervix, und eine zweite $^1/_2$ Drehung 25 cm vor der ersten Drehung. Frick.

Régnier (38) beobachtete bei der Stute den Fall einer Uterustorsion bei vorgeschrittener Gravidität. Die Drehung war durch Wälzen des Tieres nicht zu lösen. Das Tier starb und wurde seziert. Das Sektionsergebnis siehe im Original. O. Zietzschmann.

Hebrant und Antoine (16) bekamen zwei Hündinnen zur Untersuchung, bei denen eine **Uterusruptur** festgestellt wurde.

Die Operation war im ersten Falle ohne Erfolg. Der schon vorher ausserordentlich geschwächte Patient starb nach zwei Tagen. Im zweiten Falle nahm man ebenfalls die Operation vor, überzeugte sich aber im Verlauf derselben von ihrer vollständigen Aussichtslosigkeit, da der Riss im Uterus ausserordentlich gross war und die vorgefundenen Föten teilweise schon in Fäulnis übergegangen waren, und liess den Patienten in der Narkose sterben. P. Illing.

Otto (32) beobachtete bei **Gebärmutterverletzungen** neben Fieber und schwach fühlbarem Puls, dass die betreffenden Kühe ziemlich oft Ohnmachtsanfälle bekamen, insbesondere zeitweise regungslos am Boden lagen, beim Erwachen stöhnten und den Eindruck hervorriefen, als wollten sie verenden. Verf. hat solche

Tiere stets schlachten lassen und die Diagnose bestätigt gefunden. G. Müller.

Koppitz (24) fand die **infektiöse Metritis** bei mehreren Kühen. Durch strenge durchgeführte Isolierung der verdächtigen Tiere, gründliche Desinfektion der Ställe und Beseitigung der gefallenen Tiere erlosch diese Infektionskrankheit binnen 14 Tagen. G. Illing.

Albrechtsen (2) behandelt die Gebärmutterentzündung bei der Kuh durch Ausspülungen mit gekochtem Wasser und mit verdünnter Lugol'scher Lösung (1—3 : 300). Er bringt einen Gummischlauch in die Spitze des Uterushorns, einen zweiten Schlauch zur Entfernung der Flüssigkeit in den hinteren Teil des Uterus, und verbindet den ersten Schlauch mit einer Druckpumpe. C. O. Jensen.

E. Schmid (43) liefert einen Beitrag zur Therapie der akuten Metritis und Retentio secundinarum, die er mit Erfolg so behandelt: Nach gründlicher Reinigung und Desinfektion der Schamgegend infundiert er mit einem Gummischlauch in die Gebärmutter 2—3 Liter einer Sublimatlösung (1 : 3000 : 5000) und entleert durch Heberwirkung durch den Schlauch 2—3 mal, bis die Spülflüssigkeit klar abfliesst. Bei Vermeidung der Benetzung der Scheide mit Sublimat und bei baldiger Entleerung der Spülflüssigkeit ist weder Mercuralismus noch nachträgliches Drängen zu befürchten. H. Richter.

Tauber (49) hat versuchsweise bei Kühen mit Retention der Eihäute und Metritis intrauterine Injektionen von Tinctura veratri angewendet; er erzielte sehr schnell starke Uteruskontraktionen und teilweise eine auffallende Besserung. C. O. Jensen.

Hess (17) beschäftigte sich mit der **Sterilität des Rindes** und ihre Beziehungen zu den ansteckenden Krankheiten der Geschlechtsorgane.

Er fand, dass die Sterilität des Rindes in inniger Beziehung zu den ansteckenden Krankheiten der Geschlechtsorgane steht, insbesondere zu der Vaginitis et Endometritis follicularis infectiosa. Seit dem stärkeren Auftreten des ansteckenden Scheiden- und Gebärmutterkatarrhs hat die Zahl der Ovarien- und Uterusleiden ganz bedeutend zugenommen. Die dem Rind eigentümliche Hypertrophie des Corpus luteum spurium beruht auf einer durch die infektiöse Vaginitis et Endometritis follicularis hervorgerufenen Reizung der Eierstöcke. Behufs genauerer Feststellung von Ursache und Wirkung des ansteckenden Scheidenkatarrhs ist die Aufstellung von Statistiken in den verschiedenen Staaten sehr zu empfehlen. Zur Förderung einer rationellen Untersuchung und Behandlung der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane des Rindes und der damit in Verbindung stehenden Mehrung und Häufung des Nationalvermögens, der Förderung der Wissenschaft und der Hebung des wohlverdienten Ansehens des tierärztlichen Standes ist die Einfügung eines „Palpationskursus der weiblichen Genitalien des Rindes“ in den Studienplan unbedingt notwendig. Dringend notwendig ist auch die Einrichtung von Viehseuchenversuchsstationen, an welchen klinisch und experimentell der Einfluss der infektiösen Geschlechtskrankheiten des Rindes auf die Fruchtbarkeit festgestellt werden könnte. G. Illing.

Wall (50) berichtet über die Sterilität der Kuh.

Verf. hat 31 Fälle von Gebärmutterinfektion (mit Ausnahme von 5 Fällen von Gebärmuttertuberkulose) untersucht, wobei Pyogenesinfektion in etwa der Hälfte, Streptokokkeninfektion in etwa einem Viertel, Abortinfektion in etwa einem Achtel und Staphylokokkeninfektion in etwa einem Fünfzehntel der Fälle konstatiert wurde. Von 10 Fällen von Abortus wurde in 4 Fällen Abortinfektion, in 3 Fällen Streptokokkeninfektion und in 3 Fällen Pyogenesinfektion als Ursache des Abortus konstatiert. Verf. sieht die Geburtshygiene als das wichtigste Mittel, Sterilität zu verhüten, an. Wall (Autoreferat).

Iversen (22) berichtet über günstige Erfolge bei der Behandlung der Sterilität der Zuchtsauen mit einer Lösung von ca. 10 g doppeltkohlensaurem Natron in 1 Liter Wasser von 20° C. Weber.

b) Krankheiten des Euters.

1) Andersen, P. N., Bösartige Euterentzündung bei Kühen. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XXII. p. 617. — *2) Broholm, J. A., Das Wesen und die Behandlung der Milchfistel der Kühe. Ibidem. XXIII. p. 289. — *3) Gillruth und Norman Macdonald, Akute contagiöse Mastitis beim Rind, verursacht durch den Bacillus lactis aerogenes. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 217. — *4) Huynen, E., Verwendung der Reaktion der Milchkatalase zur Diagnose der Euterentzündung. Annal. d. méd. vét. T. LX. p. 279. — *5) Joest, E., Grosse alte Milchretentionscyste mit Fetteoncrementen im Euter eines Pferdes. Dresdener Hochschulbericht. S. 170. — *6) Lux, A., Ueber eine gangränöse, mit Neigung zu diphtherischen Läsionen einhergehende Euterentzündung bei Ziegen in Deutsch-Südwestafrika. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. X. S. 56. — *7) Márton, E., Beiträge zum Absterben der Euterzitzen bei Schweinen. Allatorvosi Lapok. p. 366. — 8) Mennacher, Euterödem. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LV. S. 620. (Bei einer Kuh.) — *9) Paggi, Gelenkentzündung als Folgekrankheit der Mastitis. Il mod. zooiatro. Parte scientif. 1912. p. 48. — 10) Reinhardt, R. und O. Hofherr, Seltene Komplikationsform der Mastitis necrotica. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 30. S. 533—536. — *11) Reinhardt, R. und E. Seibold, Ueber die Brauchbarkeit der Schardinger'schen Reaktion als Mittel zur Feststellung von Euterentzündungen. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 440. — 11a) Schmidt, H. M., Enzootisches Auftreten von bösartiger Euterentzündung unter den Geltkühen im Spätsommer. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XXII. p. 466. — *12) Sjollema, Die Kuhmilch bei Mastitis. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. No. 5. S. 188. — 13) Szathmáry, D., Eiterig-ichoröse Euterentzündung im Gefolge der Maul- und Klauenseuche. Allatorvosi Lapok. p. 88. — *14) Tóth, A. V., Epidemische Euterkrankheit beim Borstenvieh. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVII. No. 4. S. 58—59. — *15) Walter, Versuche mit Fibrolysin bei chronischer Mastitis der Rinder. Dresdener Hochschulbericht. S. 299. — *16) Ansteckende Euterentzündung der Kühe. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 23. Berlin 1912.

Gillruth und Norman Macdonald (3) stellen den Bacillus lactis aerogenes als häufige Ursache der **akuten contagiösen Mastitis beim Rind** fest.

Pathogene Eigenschaften entfaltet der Bacillus aber nur, wenn er in das laktierende Euter injiziert wird. Die Euterinfektion wird besonders durch Melkmaschinen weiter verbreitet. Das Blutserum der infizierten Tiere zeigt sehr bald antitoxische Wirkungen. May.

Lux (6) beschreibt eine **nekrotisierende Euterentzündung bei Ziegen** in Deutsch-Südwestafrika.

Er fand dabei zwei Bakterienarten, Bacterium coli und Bacillus necrophorus, die er isolieren konnte. Der Infektionsmodus ist noch nicht genau festgestellt. Die

Erkrankung bleibt in den meisten Fällen auf eine Euterhälfte beschränkt. Die Mortalitätsziffer schwankt zwischen 12 und 25 pCt. Der Tod tritt auf Grund einer Sepsis ein. Der Verf. schildert die Prophylaxe und die Therapie.
Joest.

Die ansteckende Euterentzündung der Kühe (16) ist im Berichtsjahre 1909 in den Regierungsbezirken Schleswig, Hannover, Stade, Osnabrück und Aurich, sowie in den Kreisen Rheingau und Wiesbaden aufgetreten, jedoch war die Ausbreitung weniger umfangreich als im Vorjahre.

Die Krankheit kam vorzugsweise in den Monaten Juli bis September während der Weidezeit zum Ausbruch und hat wiederum besonders güste und trockenstehende, tragende Kühe sowie Jungrinder befallen. Sehr selten sind bei der Stallhaltung Tiere erkrankt. Bakteriologisch sind als vermeintliche Ursachen Stäbchen und Kokken nachgewiesen worden. Durch die Untersuchungen im hygienischen Institut der tierärztlichen Hochschule in Hannover wurden Streptokokken und der Bacillus pyogenes nachgewiesen. Prof. Glage in Hamburg fand massenhafte Grips'sche Bacillen. Die Behandlung hatte nur bei ganz frischen Fällen Erfolg, so lange nämlich noch keine Eiterung eingetreten war. Sie bestand in Ausspritzungen der Euterviertel mit Chinosol-, Formalin- oder Borsäurelösungen. In leichteren Fällen sollen sich auch Ausspülungen mit verdünnter Lugol'scher Lösung mit nachträglichem Aufpumpen des ergriffenen Euterviertels mit Luft bewährt haben. In schweren Fällen jedoch machte sich tiefe Spaltung der erkrankten Euterpartie oder Amputation des betreffenden Euterviertels nötig. Im grossen ganzen wird rechtzeitige Schlachtung angeraten. Röder.

Paggi (9) sah bei einer Kuh, die eine Mastitis überstanden hatte, heftige Entzündung aller Gelenke an den Hinterbeinen, die erst einer sehr energischen Behandlung nach 8 Tagen wich. Frick.

Walter (15) nahm Versuche mit **Fibrolysin** in 5 Fällen von **chronischer,** mit knotiger Verdickung einhergehender **Mastitis** vor.

Die Applikationsweise des Fibrolysins war die subcutane; die Einzeldosis betrug 11 ccm = 1,0 Thiosinamin; im ganzen erhielt jedes Versuchstier 9 Injektionen. Als Applikationsstelle wurde bei den ersten 6 Einspritzungen die linke Halsseite, bei den weiteren der Milchspiegel gewählt. Injiziert wurde 4 mal alle 2 Tage, anschliessend 3 mal alle 3 Tage, hiernach einmal am folgenden 4. und darauf einmal am folgenden 5. Tage. Der Erfolg war völlig negativ. G. Müller.

Die Joest'sche Mitteilung (5) bezieht sich auf eine **Milchretentionscyste,** die ihre Entstehung wahrscheinlich vor etwa 15 Jahren genommen hatte. Bei Eröffnung der kindskopfgrossen Cyste entleerten sich ungefähr $^3/_4$ Liter einer trüben, graugelblichen Flüssigkeit, die etwa 570 graugelbliche, kugelrunde, pillenartige, fast durchweg erbsengrosse Konkremente enthielt. Dieselben bestanden in der Hauptsache aus Fett.
G. Müller.

Broholm (2) bespricht die fistelartigen Bildungen an den Zitzen der Kühe.

Er unterscheidet folgende Formen: a) Erworbene, durch penetrierende Beschädigungen hervorgerufene Fisteln, die an der Oberfläche der Zitze und in der Milchzisterne münden; diese Fisteln sind durch Operation oder Aetzung zu behandeln; sie sind aber selten. b) Angeborene abnorme Kanälchen ganz ähnlicher Art; sie sind auch selten und sind in derselben Weise zu behandeln. c) Angeborener Kanal, der an der Oberfläche der Zitze (gewöhnlich an der Basis derselben) mündete und in eine kleine, überzählige Milchzisterne führt, die in der Zitzenwand liegt, und nicht in Verbindung mit der Hauptzisterne steht, aber die von einer kleinen überzähligen Drüse empfängt. Diese Form der „Milchfisteln" ist recht häufig; sie lässt sich nicht in der gewöhnlichen Weise operativ behandeln; Verf. empfiehlt dagegen eine Injektion von Jodtinktur; es entsteht in der kleinen Milchdrüse eine sehr heftige, aber gutartige Entzündung, die mit vollständiger Atrophie endigt. Verf. hat dieselbe Jodbehandlung angewendet bei solchen Fällen von Euterkrankheiten, wo eine dauerhafte Stockung der Milchsekretion wünschenwert war; er hat in solchen Fällen bis 200 g Jodlösung (1—3 g) injiziert und nach Verteilung derselben in die Drüsenkanäle dieselben nach 2 Stunden wieder ausgemolken.
C. O. Jensen.

Márton (7) beobachtete das **Absterben der Euterzitzen** in zwei grossen Ferkelherden in seuchenhafter Ausbreitung.

Die eigentümliche Krankheit scheint kontagiös zu sein und breitet sich rasch in der infizierten Herde aus. Bei völlig ungetrübtem Befinden der Tiere schwellen die Zitzen plötzlich mässig an, es stellt sich eine blutig-seröse Exsudation ein und nach einigen Tagen löst sich die welk gewordene Zitze von der Basis ab, worauf der entstandene Substanzverlust mit einer weissen oder grauen Narbe abheilt. Da in den meisten Fällen die meisten oder auch sämtliche Zitzen absterben, werden die weiblichen Tiere hierdurch zur Zucht ungeeignet. Hutyra.

Töth (14) hat in einer grossen Schweinezucht alljährlich eine eigentümliche Euterkrankheit beobachtet. Den Mutterschweinen fallen nach dem Abferkeln die Euter ab. In den veränderten Teilen finden sich Eiteransammlungen, in denen Bakterien in grosser Menge vorhanden sind. Verf. stellt weitere Untersuchungen in Aussicht. Pfeiler.

Sjollema (12) untersuchte die Milch von einigen an Mastitis leidenden Kühen, und kam zu folgenden Schlussfolgerungen:

Chlorgehalt immer sehr hoch, oft das dreifache der normalen Milch.

Milchzuckergehalt sehr niedrig, bisweilen bis unterhalb $^1/_2$ pCt. (normal ca 4,5 pCt.).

Phosphorsäure- und Kalkgehalt niedrig, oft nur $^1/_5$ bis $^1/_8$ der normalen Milch. (Was diese Zahlen betrifft, ist die Mastitis-Milch mit dem Blutserum zu vergleichen, was auch, bei der schlechten Funktion der kranken Drüse, ganz natürlich ist.)

Säuregrad wechselnd, normal, zu niedrig oder zu hoch.

Katalaseprobe. War nicht immer zuverlässig; es gab Fälle, wo der Katalasegehalt nicht hoch war und doch Aussehen, Chlor- und Milchzuckergehalt der Milch anormal waren. (Wahrscheinlich wird die Katalaseprobe durch den Säuregrad der Milch beeinflusst.)

Eiweissgehalt oft viel höher als normal.

Verf. empfiehlt, bei verdächtiger Milch den Chlorgehalt zu bestimmen, weil das viel leichter und bequemer ist als die Milchsäurebestimmung. Vryburg.

Huynen (4) unterzog die Verwendung der **Milchkatalasenreaktion** zur Diagnose der Euterentzündung einer genauen Prüfung und fand, dass diese Reaktion wohl Beachtung verdiene. Die gewonnenen Resultate stimmen mit den durch andere Methoden gefundenen überein. Vor allen Dingen sei man imstande, eine gewöhnliche Mastitis von einer Mastitis tuberculosa zu unterscheiden. P. Illing.

Aus den Versuchen Reinhardt's und Seibold's (11) über die Brauchbarkeit der **Schardinger'schen Reaktion** zur Feststellung von Euterentzündungen geht hervor, dass die Schardingerreaktion für sich allein nicht geeignet ist, Mastitismilch zu erkennen, wie Koning und Rievel behaupten; auf keinen

Fall ist sie imstande, mastitisches Sekret in Mischmilch nachzuweisen. Inwieweit dies unter Heranziehung der übrigen Enzymproben (Katalase- und Diastasenachweis) möglich ist, soll späteren Versuchen vorbehalten bleiben.
P. Illing.

c) Geburtshilfliches.

*1) Albrecht, M., Paradoxe Geburtssymptome. Münch. tierärztl. Wchschr. Bd. LV. S. 434 u. 449. — 2) Derselbe, Einige Beobachtungen bei Ziegengeburten. Ebendas. Bd. LV. S. 481 u. 501. — 3) Andersen, P. N., Geburtshindernis bei einer Kuh (querstehender Strang in der Vagina). Maanedsskrift f. Dyrlaeger. Vol. XXIII. p. 409. — *4) Bettini, Vaginalträchtigkeit bei der Kuh. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 241. — *5) Blattenburg, Ueber moderne Geburtshilfe bei Tieren. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 625. — 6) Bonatz, Ueber Geburtshilfe bei Rindern. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 65. (Zum Referat nicht geeignet.) — 7) Caudwell, W., 3 Fälle abnormer Retention des Fötus. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 483. — *8) Chapellier, Ueber die Gegenwart von Strängen in der Vagina bei Zuchtkühen. Rec. de méd. vét. p. 676. — *9) Deghilage, E., Angeborene Verengerung der vorderen Beckenenge als Ursache der Schwergeburt und ihre Beziehungen zur äusseren Form des Rindes. Ann. de méd. vét. T. LX. p. 1. — 10) Farmer, Die Krankheiten der Neugeborenen. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 766. — 11) Forgács, W., Schwere Geburt zufolge Einkeilung der äusseren Darmbeinwinkel. Embryotomie. Allatorvosi lapok. p. 62. — 12) Grosso, Ueber die Aetiologie der im Anschluss an die Geburt bei Kühen auftretenden Septikämie. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 114. — *13) Guillebeau, A., Ueber paradoxe Geburtssymptome. Schweizer Arch. Bd. LIII. H. 1. S. 41—43. 14) Haag, Kreuzbeinbruch als Geburtshindernis bei einer Kuh. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 55. — 15) Derselbe, Geburtsrehe bei einer Stute. Ebendas. Bd. LV. S. 54. — 16) Hirerer, Embryotomie. Ebendas. Bd. LV. S. 576. (Bei einer Kuh.) — *17) Hulten, O., Zwei Abortivbehandlungen ohne Abortus. Sv. vet. tidskr. p. 133. — *18) Kertész, L., Ist das Einführen von Schrotkörnern geeignet zur Unterdrückung der Brunst? Allatorvosi lapok. p. 557. — 19) Lechle, Hautemphysem nach der Geburt Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 305. — 20) Ledkowsky, A., Ein Fall von septischem Gebärfieber bei einer Kuh. Veterinärarzt. No. 50 und 51. S. 807. (Russisch.) — *21) Luzi, Schwergeburt infolge von Atresie der Cervix. Il mod. zooiatro, parte profess. p. 476. — 22) Mellis, Schwergeburt bei einer Löwin. Rev. vét. p. 469. — 23) Meyer, Oskar, Beckenendlage und Bauchquerlage als Geburtshindernis bei einer Hündin. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 71. — *24) Neidiger, Ein eigenartiges Geburtshindernis. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilkunde. Jahrg. XXXVI. S. 405. — 25) Nichols, Ungewöhnliche interessante Fälle von Schwergeburten. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 197. (2 Fälle von Uterusruptur bei Pferden.) — 26) Ott, Eigentümliches Festliegen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 554. (Bei einer Kuh.) — 27) Panzer, Erkrankungen im Anschluss an Geburten bei Kühen. a) Rotlaufartige Schwellungen. b) Bronchialkatarrh post partum. Ebendas. Bd. LV. S. 470. — 28) Pfab, A. und G. Lichtenstern, 6 Geburtsfälle bei Stuten, zugleich ein Beitrag zur Embryotomie bei Stuten. Ebendas. Bd. LV. S. 149. — 29) Richter, J., Festliegen nach der Geburt infolge eines auf der Teilungsstelle der Aorta reitenden Thrombus. Dresdener Hochschulbericht. S. 293. — 30) Derselbe, Geburtshilfliches (Mitteilungen über abnorme Lagen usw.) Ebendas. S. 297. — *31) Schiavelli, Geburtshilfliches. Il nuovo Ercolani. p. 262. — *32) Schultz, Zwei Fälle von Hydrallantois bei Kühen. Sv. vet. tidskr. S. 248. — 33) Svenneby, Torstein, Wassersucht der Eihäute (Hydrallantois) bei einer Kuh. Norsk Veterinaertidskr. Bd. XXIII. S. 302—304. — 34) Szegö, D., Extraktion eines zweiköpfigen Kalbes. Allatorvosi lapok. p. 99. — *35) Szenes, E., Ueber die Häufigkeit des Zurückbleibens des Kopfes bei schweren Geburten. Ibid. p. 111. — 36) Téglás, J., Extraktion eines mazerierten Fötus. Ibid. p. 394. — *37) Ungár, A., Ein geschlossener Geburtshaken. Ibid. p. 404. — 38) Wittmann, Hufrehe im Anschluss an eine Schwergeburt bei einer Stute. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. — 39) Zimmermann, Veratrin beim Festliegen des Rindes. Ebendas. Bd. LV. S. 418. — 40) Derselbe, Geburtshilfe beim Rinde. Ebendas. Bd. LV. S. 418.

In einer Rede über moderne Geburtshilfe bei Tieren bespricht Blattenburg (5) kurz alle möglichen Geburtshindernisse von seiten der Muttertiere und des Fötus und die post partum vorkommenden Erkrankungen.
H. Zietzschmann.

Deghilage (9) behandelt in längeren Ausführungen die angeborene Verengerung der vorderen Beckenenge als Ursache der Dystokie und ihre Beziehungen zur äusseren Form des Rindes.

Diese Verengerung ist bei Rindern im Gegensatz zu anderen Tieren eine häufige Ursache von Geburtshindernissen. Weibliche Tiere, bei denen durch genaue Messungen derartige Verengerungen festgestellt würden, müssten ohne weiteres von der Zucht ausgeschlossen werden.
P. Illing.

Chapellier (8) fand als Geburtshindernis einen Strang in der Vagina einer Kuh. Er vermochte durch Seitwärtsschieben des fibrösen senkrecht verlaufenden Pfeilers die Frucht zu entwickeln; 14 Tage post partum wurde der Strang mit dem Ekraseur entfernt.
J. Richter.

Luzi (21) wurde zu einer Kuh gerufen, deren Trächtigkeit abgelaufen war, ohne dass die Geburt folgte. Nach 6tägigem vergeblichen Abwarten versuchte Verf. den Muttermund gewaltsam zu dilatieren, was aber nicht gelang. Er wollte ihn daher nach allen vier Seiten einspalten, fand aber, dass er vollständig fest zu war und in einem grossen knolligen **Tumor** lag. Infolge dessen machte Verf. einen Einschnitt in das Scheidengewölbe und drang von dort aus in den Uterus ein. Die Entwickelung des Kalbes gelang nun leicht, letzteres aber starb gleich nach der Geburt. Die Kuh ging nach 3 Tagen ein und bei der Obduktion fand sich in der Bauchhöhle kein Sekret und kein Blut, dagegen sass der Cervix ein 40 cm langer fibröser Tumor an, der an der Basis einen Umfang von 30 cm hatte. Im übrigen war der Uterus mit zahlreichen Tuberkeln besetzt, sodass seine Wände verdickt und höckrig waren. Auch im Mesenterium und in den Atemorganen wurden einige Tuberkel gefunden.
Frick.

Neidiger (24) fand bei einer Kuh, zu der er als Geburtshelfer gerufen wurde, ein eigenartiges Geburtshindernis, das sich nach der Schlachtung der Kuh als eine vom Muttermund aus sich über den ganzen Uterus hinziehende Geschwulst erwies. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein Carcinom.
P. Illing.

Szenes (35) fand unter 24 Fällen von schwerer Geburt in 16 Fällen den Kopf des Kalbes unter dem einen oder dem anderen Fuss rückwärts gebogen. In 15 Fällen gelang die Extraktion ohne Gefährdung des Muttertieres.
Hutyra.

Schultz (32) beschreibt 2 Fälle von **Hydrallantois** bei der Kuh. In beiden Fällen wurde eine ungewöhnlich grosse Menge von Allantoisflüssigkeit (50—100 Liter)

beobachtet. Der Fötus war klein, die Mutter war in beiden Fällen mager. Wall.

Schiavelli (31) beschreibt verschiedene **geburtshilfliche Fälle** aus seiner Praxis.

1. Kuh. Kopf des Kalbes unter die Brust geschlagen, linkes Vorderbein im Carpalgelenk gebeugt. Lageberichtigung und dann normale Geburt.

2. Kuh. Beine des Fötus im Carpalgelenk gebeugt, Kopf nach links auf den Hals geschlagen. Lageberichtigung und dann normale Geburt.

3. Schaf. Zwillinge, von denen eines normal geboren, beim anderen war der Kopf nach rechts verlagert und der Fötus selbst abnorm gross (8 kg). Das Lamm wurde mit Gewalt lebend extrahiert, die Mutter starb nach 2 Tagen.

4. Schaf. Fruchtlose Wehen 14 Tage nach abgelaufener Trächtigkeit. Dieselben lassen allmählich nach und das Euter schwillt ab. Bei der späteren Schlachtung finden sich im Uterus Reste der macerierten Föten (8 Schulterblätter, 8 Kiefer, Unterschenkelbeine, Oberschenkel usw.).

5. Bei einer geschlachteten Kuh fand sich im Uterus ein 7 Monate alter mumifizierter Fötus. Am Uterus zeigten sich deutlich Erscheinungen einer Torsion.

6. Vom Oktober 1910 bis März 1911 sah Verf. bei Rindern 50 Geburten, davon waren 15 Schwergeburten, bei 6 bestand Retentio secundinarum. Es handelte sich bei letzteren um eine Primipara und 5 Multiparae. 2 waren gut genährt, 4 schlecht. Bei einer Kuh trat Metritis, bei 1 metastatische Gelenkentzündung, bei 6 Starrkrampf auf. Geheilt wurden 6.

Bei 131 Schafgeburten waren 92 Schwergeburten und 70 Fälle von Retentio secundinarum. 18 der letzteren waren Primiparae, 52 Multiparae; 23 waren gut, 47 schlecht genährt. 26 hatten Metritis, 43 Starrkrampf und 27 septische Bauchfellentzündung. 54 wurden geheilt, 16 starben. Frick.

Albrecht (1) bespricht **paradoxe Geburtssymptome**, die von anderen und von ihm selbst an Haustieren beobachtet sind. Er geht dann näher auf einen Artikel von Guillebeau (Schweizer Arch., 1911, H. 1) über Pseudoträchtigkeit bei Hunden und Pferden ein.

Dort äussert Guillebeau über das Wesen der Scheinträchtigkeit die Ansicht, dass die zu beobachtenden Geburtssymptome nicht durch einen Reiz vom Inhalte des Tragesackes bedingt sein können; es kann sich vielmehr hier nur um einen Rhythmus handeln, welcher in einem Nervencentrum ausgelöst wird. Derselbe beginnt mit dem Festhalten eines Reizes in der Nervensubstanz und der Verknüpfung dieser Empfindung mit einer hereditären Reflexanlage. Die Einführung dieses Reizes ist mit dem Becken der Tiere verbunden; in seltenen Fällen fehlt dieselbe und es genügt das nachdrückliche Sehnen nach einer solchen, eventuell verschärft durch ein begonnenes Vorspiel. Die Ruhepause des Rhythmus entspricht der Länge der Trächtigkeitsdauer. Verf. will den nervösen Faktor zur Erklärung nicht als primären in den Vordergrund gestellt wissen. Er weist darauf hin, dass nervöse Einflüsse nach den neuesten Forschungen im Ablauf der physiologischen Schwangerschaft und Geburt eine geringe Rolle spielen, dass vielmehr wahrscheinlich chemische im Stoffwechsel auftretende Substanzen es sind, die als Hormone für die Schwangerschaftsveränderungen, Milchsekretion usw. wirken. Hierbei ist die innersekretorische Funktion des Ovariums, speziell durch das Corpus luteum ins Auge zu fassen. Auch mit der Schwangerschaft in Zusammenhang stehende pathologische Zustände, wie Eklampsie sah Verf. in ähnlicher Weise auftreten, wie eine Pseudoträchtigkeit. Vielleicht stammen auch hierbei die zur Toxämie führenden Stoffe aus dem Corpus luteum. H. Richter.

Guillebeau (13) berichtet über einen von H. Iseli beobachteten Fall von Scheinträchtigkeit bei einer Stute, welche im rossigen Zustand mit einem Hengstfohlen in Berührung gekommen war, ohne dass ein Deckakt stattgefunden hätte.

11 Monate nachher nahm das Euter bei der Stute an Umfang zu, und am 344. Tage nach dem Zusammenkommen mit dem Hengste war das Tier den ganzen Tag hindurch unruhig; es legte sich öfters nieder, sprang dann wieder auf und wieherte namentlich, wenn Menschen in die Nähe kamen. Es beschnupperte den Boden, wie um nach einem Jungen zu suchen. Der Eigentümer hatte den Eindruck, dass es an jenem Tage leicht möglich gewesen wäre, die Stute zur Annahme eines fremden Fohlens zu veranlassen, da von diesem Tage an in den nächsten 4 Wochen der Stute Milch täglich mehrmals aus dem Euter abfloss. Nach G. kann es sich nur „um einen Rhythmus handeln, der in einem Nervencentrum ausgelöst wird", wenn man einen Versuch zur Erklärung dieser Erscheinungen machen will. Tereg.

Bettini (4) wurde zu einer Kuh mit **Vaginalträchtigkeit** gerufen, die andauernd zwischen die Schamlippen eine rote Blase hervordrängte. Leider verzögerte sich die Ankunft und als B. hinkam, hatte die Kuh ein totes Kalb geboren, das mumifiziert, dunkelrot und 40 cm lang war. Haare fehlten bis auf die Schwanzspitze und das Kinn, wo sie eine Länge hatten wie bei Föten von 8 Monaten. Die Kuh war munter und das Euter war leer. Die Scham ist sehr eng, dagegen ist die eigentliche Vagina sehr erweitert. Der Muttermund ist geschlossen und die Gebärmutter konträhiert, wie vom Mastdarm zu fühlen ist. Der Scheidenvorhof ist stark gerötet, die Scheidenschleimhaut ist rauh und zeigt zarte Stränge und Stümpfe auf der Oberfläche. Die Kuh war vor $8^1/_2$ Monaten beim Stier gewesen und ein späteres Bespringen war ausgeschlossen.

B. glaubt, dass die Befruchtuug des Eies in der Vagina stattgefunden hat und so der Zustand entstanden ist (?). Frick.

Kertész (18) gelangte auf Grund seiner Versuche zu der Ueberzeugung, dass das **Einführen von Schrotkörnern in die Gebärmutter** kein geeignetes Verfahren zur Unterdrückung der Brunst sei.

Von 296 so behandelten Säuen ist während sechs Monaten nur bei 41 die geschlechtliche Erregung ausgeblieben und nachdem die übrigen hierauf nochmals behandelt wurden, wurde wieder nur bei 18 ein Erfolg erzielt. Dabei hat die Behandlung einen ungünstigen Einfluss auf die Mästung ausgeübt, da sie während der Brunst ungewöhnlich aufgeregt waren und auch die nicht brünstigen Tiere beunruhigt haben. Demnach lasse sich die Ovariotomie nicht durch die Schrotbehandlung ersetzen. Hutyra.

Ungár (37) hat einen Geburtshaken konstruiert, der eine ovale Form besitzt und sich in geschlossenem Zustande in die Geburtswege einführen lässt. Hutyra.

Hulten (17) beschreibt 2 Fälle (Färsen seit 2 bis 3 Monaten von einem Bauernstier trächtig), welche er, um Abortus einzuleiten, mit **Abquetschen der gelben Körper** behandelte. Es trat **kein Abortus** ein, nicht einmal nach erneuerter solcher Behandlung. Die Abortgefahr bei dieser Behandlung scheint also nicht besonders gross zu sein. Wall.

8. Krankheiten der Bewegungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von Lungwitz.

a) Allgemeines und Statistisches.

1 a) Alexandrow, Anormale Gangart beim Hunde als Folge einer Verbrühung der Extremität. Vet.-Arzt.

No. 22. S. 338—341. (Russisch.) — *1) Krankheiten der Bewegungsorgane bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., sächs. und württemberg. statist. Veterinärber. S. 141. — *2) Krankheiten der Knochen unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Ebendaselbst. S. 141. — *3) Krankheiten der Gelenke bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Ebendas. S. 149. — *4) Akute Gelenkentzündungen unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Ebendas. S. 153. — *5) Chronische Gelenkentzündungen unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Ebendas. S. 153. — *6) Krankheiten von Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden oder Schleimbeuteln bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Ebendas. S. 154. — *7) Akute und chronische Entzündung von Sehnen und Sehnenscheiden unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Ebendas. S. 160. — 7a) Chiari, E., Elementi di podologia. Torino. 159 Abb. — *8) Sehnenzerreissungen bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., sächs. und württemberg. statist. Veterinärber. S. 160. — *9) Krankheiten der Schleimbeutel bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Ebendaselbst. S. 165. — *10) Gallen bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Ebendaselbst. S. 162.

Wegen **Krankheiten der Bewegungsorgane** (1) wurden im Jahre 1910 18 668 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde = 31,96 pCt. aller Erkrankten und 16,77 pCt. der Iststärke in Behandlung genommen. Davon sind geheilt 16 638 = 89,12 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 791 = 4,23 pCt., ausrangiert 205 = 1,09 pCt., gestorben 117 = 0,62 pCt., getötet 299 = 1,60 pCt. In weiterer Behandlung blieben am Schlusse des Jahres 618 Pferde. Der Gesamtverlust belief sich auf 621 Pferde = 3,31 pCt. der Erkrankten. Im Vergleich zum Vorjahre hat sich die Zahl der Erkrankungen dieser Gruppe um 980 Fälle vermehrt, auch hat sich der Verlust um 3 Pferde erhöht.

Von den 18 668 Krankheitsfällen betrafen die Krankheiten der Knochen 2734 = 14,65 pCt., der Gelenke 8095 = 43,37 pCt., der Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeutel 7835 = 41,97 pCt. Auf die Quartale verteilen sich Zugänge und Verluste folgendermaassen: I. Quartal: Zugang 3653, Verlust 84; II. Quartal: Zugang 5829, Verlust 158; III. Quartal: Zugang 5864, Verlust 285; IV. Quartal: Zugang 3322, Verlust 94. Die meisten Erkrankungen der Bewegungsorgane und die meisten Verluste sind somit im III. Quartal eingetreten. G. Müller.

Wegen Knochenkrankheiten (2) wurden im Jahre 1910 2734 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde, d. i. 2,45 pCt. der Iststärke in Behandlung genommen. Von diesen sind geheilt 2190 = 80,10 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 62 = 2,27 pCt., ausrangiert 46 = 1,86 pCt., gestorben 92 = 3,36 pCt., getötet 260 = 9,51 pCt. In weiterer Behandlung sind 84 Pferde geblieben. Der Gesamtverlust stellte sich auf 398 Pferde = 14,56 pCt. der Erkrankten und 0,35 pCt. der Iststärke. Auf die Quartale verteilen sich die Knochenkrankheiten und die durch sie bedingten Verluste in folgender Weise: I. Quartal: Zugang 649, Verlust 57; II. Quartal: Zugang 805, Verlust 101; III. Quartal: Zugang 792, Verlust 176; IV. Quartal: Zugang 488, Verlust 64.

1078 dieser Pferde litten an akuter Periostitis, 980 an Ueberbeinen, 646 an Frakturen oder Fissuren (214 = 33,13 pCt. geheilt, 24 = 3,71 pCt. gebessert, 40 = 6,19 pCt. ausrangiert, 91 = 14,08 pCt. gestorben, 257 = 39,79 pCt. getötet, die übrigen im Bestand geblieben), der Rest an noch anderen Knochenkrankheiten. G. Müller.

Wegen Gelenkkrankheiten (3) kamen im Jahre 1910 8095 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde = 7,27 pCt. der Iststärke in Behandlung. Davon sind geheilt 7184 = 88,75 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 457 = 5,64 pCt., ausrangiert 108 = 1,33 pCt., gestorben 7 = 0,08 pCt., getötet 26 = 0,32 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 313 Pferde. Der Gesamtverlust betrug 141 Pferde = 1,74 pCt. der Erkrankten. Auf die Quartale verteilen sich die Zugänge und Verluste wie folgt: I. Quartal: Zugang 1852, Verlust 22; II. Quartal: Zugang 2251, Verlust 41; III. Quartal: Zugang 2423, Verlust 62; IV. Quartal: Zugang 1569, Verlust 16.

4552 Pferde litten an Verstauchung (4343 = 97,32 pCt. geheilt, 69 = 1,51 pCt. gebessert, 13 = 0,28 pCt. ausrangiert, der Rest in Behandlung geblieben), 45 an Verrenkung (36 geheilt, 3 gebessert, 2 ausrangiert, 2 gestorben, 1 getötet, 1 in Behandlung verblieben), 10 an Zerreissung von Gelenkbändern, 144 an Gelenkwunden (unter 127 Pferden war 57 mal das Sprunggelenk, 42 mal das Vorderfusswurzelgelenk, 9 mal das Fesselgelenk, 7 mal das Kniegelenk, 6 mal das Ellbogengelenk, 2 mal das Schultergelenk und je 1 mal das Kiefergelenk, das Kronengelenk und das Hufgelenk betroffen), 1586 an akuter Gelenkentzündung, 1758 an chronischer Gelenkentzündung. G. Müller.

Wegen akuter Gelenkentzündung (4) wurden im Jahre 1910 1586 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde in Behandlung genommen. Von diesen sind geheilt 1478 = 93,19 pCt., gebessert 41 = 2,58 pCt., ausrangiert 14 = 0,88 pCt., gestorben 1 = 0,06 pCt., getötet 4 = 0,25 pCt. Der Rest wurde am Jahresschlusse weiter behandelt. Der Gesamtverlust belief sich somit auf 19 Pferde = 1,19 pCt. der Erkrankten. Die meisten Fälle (456) brachte das II., die wenigsten (283) das I. Quartal. Unter 1270 Pferden war betroffen das Fesselgelenk 411 mal, das Kronengelenk 264 mal, das Sprunggelenk 236 mal, das Schultergelenk 100 mal, das Kniegelenk 97 mal, das Hüftgelenk 78 mal, das Hufgelenk 43 mal, das Vorderfusswurzelgelenk 21 mal, das Fessel- und Kronengelenk gleichzeitig 15 mal, das Ellenbogengelenk 4 mal, das Fessel-, Kronen- und Hufgelenk gleichzeitig 1 mal. G. Müller.

Wegen chronischer Gelenkentzündungen wurden im Jahre 1910 1758 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde in Behandlung genommen. Davon sind geheilt 1218 = 69,29 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 337 = 19,17 pCt., ausrangiert 66 = 3,75 pCt., getötet 2 = 0,11 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 135 Pferde. Der Gesamtverlust belief sich auf 68 Pferde = 3,86 pCt. der Erkrankten. Von den einzelnen Gelenken waren betroffen: das Kronengelenk 610 mal, das Sprunggelenk 435 mal, das Fesselgelenk 395 mal, das Hufgelenk 139 mal, andere Gelenke 100 mal, das Kniegelenk 41 mal, das Hüftgelenk 34 mal. Die chronischen Entzündungen „anderer Gelenke" beziehen sich 47 mal auf chronische Schulterlahmheit, 41 mal auf das Vorderfusswurzel- und 2 mal auf das Ellbogengelenk. Von 304 Fällen chronischer Entzündung des Sprunggelenkes litten 273 Pferde an Spat, 18 Pferde an Hasenhacke, 4 Pferde an Rehbein und 9 Pferde an einer chronischen, deformierenden Gelenkentzündung. Ausrangiert wurden 27 Pferde wegen Schale, 10 Pferde wegen Spat, 9 Pferde wegen chroni-

scher Hufgelenksentzündung, 8 Pferde wegen chronischer Fesselgelenksentzündung, 4 Pferde wegen chronischer Kniegelenksentzündung, 4 Pferde wegen chronischer Schulterlahmheit, 2 Pferde wegen chronischer Hüftgelenksentzündung und 2 Pferde wegen chronischer Entzündung des Vorderfusswurzelgelenkes. Getötet wurden 2 Pferde mit chronischer Entzündung des Hufgelenks, weil nach der Neurektomie Ausschuhen eintrat.

G. Müller.

Wegen Erkrankung von Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden oder Schleimbeuteln (6) wurden im Jahre 1910 7839 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde = 7,04 pCt. der Iststärke behandelt.

Davon sind: Geheilt 7264 = 92,67 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 272 = 3,47 pCt., ausrangiert 51 = 0,65 pCt., gestorben 18 = 0,23 pCt., getötet 13 = 0,16 pCt. Im Bestand blieben am Jahresschluss 221 Pferde. Der Gesamtverlust belief sich mithin auf 82 Pferde = 1,04 pCt. der Erkrankten. Im Vergleich zum Vorjahr sind 549 Fälle mehr vorgekommen, der Verlust ist der gleiche geblieben.

Auf die Quartale verteilen sich die Krankheitsfälle und Verluste dieser Gruppe wie folgt: I. Quartal: Zugang 1152, Verlust 5. II. Quartal: Zugang 2773, Verlust 16. III. Quartal: Zugang 2649, Verlust 47. IV. Quartal: Zugang 1265, Verlust 14. Von den 7839 Krankheitsfällen dieser Gruppe betrafen: a) Die Krankheiten der Muskeln 1308. Davon sind: Geheilt 1235 = 94,42 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 18 = 1,37 pCt., ausrangiert 6 = 0,45 pCt, gestorben 13 = 0,99 pCt., getötet 5 = 0,38 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 31 Pferde. b) Die Krankheiten der Sehnen und Sehnenscheiden 6408. Davon sind: Geheilt 5925 = 92,46 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 243 = 3,79 pCt., ausrangiert 44 = 0,68 pCt., gestorben 5 = 0,07 pCt., getötet 8 = 0,12 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 183 Pferde. c) Die Krankheiten der Schleimbeutel 123. Davon sind: Geheilt 104 = 84,55 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 11 = 8,94 pCt., ausrangiert 1 = 0,81 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 3 Pferde. G. Müller.

Wegen Sehnen- und Sehnenscheidenentzündungen (7) wurden im Jahre 1910 5722 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde = 9,79 pCt. aller Erkrankten und 5,14 pCt. der Iststärke der Behandlung unterzogen. Von diesen sind: Geheilt 5349 = 93,48 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 183 = 3,19 pCt., ausrangiert 29 = 0,50 pCt., gestorben 2 = 0,04 pCt., getötet 1 = 0,02 pCt. In weiterer Behandlung blieben am Jahresschlusse 158 Pferde. Gegen das Vorjahr kamen 395 Fälle mehr vor, auch war der Verlust um 5 Pferde höher wie im Vorjahre. Die meisten Krankheitsfälle ereigneten sich mit 2004 im III., die wenigsten mit 726 im I. Quartal.

Der Sitz der Entzündungen ist bei 5428 Pferden angegeben worden. Danach waren betroffen: Huf- und Kronbeinbeugesehne gleichzeitig 1520 mal, Hufbeinbeugesehne allein 726 mal, Kronbeinbeugesehne allein 654 mal, Fesselbeinbeugesehne 1256 mal, Kron- und Fesselbeinbeugesehne gleichzeitig 58 mal, Huf- und Fesselbeinbeugesehne gleichzeitig 57 mal, alle 3 Beugesehnen gleichzeitig 164 mal, untere Sehnenscheide der Beugesehnen 402 mal, obere Sehnenscheide der Beugesehnen 102 mal, unteres Unterstützungsband 396 mal, oberes Unterstützungsband 29 mal, Gleichbeinbänder 84 mal, Sehne des gemeinschaftlichen Zehenstreckers 30 mal, Achillessehne 14 mal, Sehne des Streckers der Vorderfusswurzel 2 mal, Sehne des mittleren Gesässmuskels 1 mal, Sehnenscheide des Schienbeinbeugers 1 mal, verschiedene Sehnenscheiden an mehreren Füssen zugleich 32 mal. Bei 4925 Pferden litten: der linke Vorderfuss in 2118 Fällen, der rechte Vorderfuss in 1969 Fällen, beide Vorderfüsse in 368 Fällen, der rechte Hinterfuss in 223 Fällen, der linke Hinterfuss in 220 Fällen, beide Hinterfüsse in 13 Fällen, beide Vorderfüsse und 1 Hinterfuss in 7 Fällen, alle 4 Füsse in 6 Fällen, 1 Vorder- und 1 Hinterfuss in 1 Falle. G. Müller.

Sehnenzerreissungen (8) wurden im Jahre 1910 bei 60 preussischen, sächsischen und württembergischen Militärpferden festgestellt. Davon sind 37 geheilt, 7 gebessert und dienstbrauchbar, 6 ausrangiert, 1 gestorben, 3 getötet und 6 in weiterer Behandlung verblieben.

Die Zerreissungen waren teils vollständige, teils unvollständige und betrafen den sehnigen vorderen Unterschenkelmuskel 26 mal, den langen gemeinschaftlichen Zehenstrecker 6 mal, die Kronbeinbeugesehne und die Hufbeinbeugesehne je 5 mal, die Huf- und Kronbeinbeugesehne gleichzeitig und den Fesselbeinbeuger je 4 mal, den inneren Sehnenschenkel des Kronbeinbeugers am Sprungbein 2 mal, die Achillessehne 1 mal. Ausserdem sind noch angegeben: Zerreissung eines Bandes des Erbsenbeins, Zerreissung der Unterschenkelfascie und Zerreissung der Schulterfascie je 1 mal. Ausrangiert wurden 4 Pferde mit Sehnenzerreissung wegen Alters bzw. bei der allgemeinen Ausrangierung und je 1 Pferd mit Zerreissung des inneren Sehnenschenkels des Kronbeinbeugers am Sprungbein und Zerreissung des Hufbeinbeugers wegen zu starken Durchtretens nach der Heilung. Gestorben ist 1 Pferd, das sich bei Zerreissung des vorderen Unterschenkelmuskels gleichzeitig eine schwere Quetschung des Kniegelenkes zugezogen hatte, an Septikämie. Getötet wurden 2 Pferde mit Zerreissung des gemeinschaftlichen Zehenstreckers und 1 Pferd wegen vollständiger Zerreissung der Huf- und Kronbeinbeugesehne.

G. Müller.

An Schleimbeutelerkrankungen (9) wurden 1910 123 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde behandelt. 104 derselben wurden geheilt, 11 gebessert, 1 ausrangiert, der Rest am Jahresschlusse weiter behandelt.

Bei 119 Pferden handelte es sich 63 mal um Piephacke, 19 mal um Stollbeule, 11 mal um Bursitis trochanterica, 9 mal um Bursitis intertubercularis, 3 mal um Bursitis podotrochlearis, 3 mal um Bursitis praepatellaris, 1 mal um Bursitis infraspinata, 2 mal um Verletzung des Schleimbeutels auf dem Sprungbeinhöcker, 1 mal um Verletzung des Schleimbeutels auf dem Ellbogenhöcker, 3 mal um Entzündung des Schleimbeutels des gemeinschaftlichen Zehenstreckers am Fesselgelenke, 2 mal um Entzündung eines Schleimbeutels an der Vorderfusswurzel, 1 mal um Entzündung des Schleimbeutels unter der Endsehne des hinteren Grätenmuskels, 1 mal um Bildung eines Schleimbeutels an der Beule eines Dornfortsatzes der Rückenwirbel und 1 mal um Genickfistel. G. Müller.

Wegen Gallen (10) wurden 1910 311 preussische sächsische und württembergische Militärpferde in Behandlung genommen. Davon sind 250 geheilt, 45 gebessert und dienstbrauchbar, 5 ausrangiert und 5 in weiterer Behandlung geblieben.

Der Sitz der Gallen ist bei 272 Pferden angegeben. Es handelte sich 165 mal um Gelenkgallen, 107 mal um Sehnenscheidengallen. Die Gelenkgallen waren 84 mal Sprunggelenkgallen, 68 mal Fesselgelenkgallen, 11 mal Vorderfusswurzelgallen und 2 mal Kniegelenkgallen. Die Sehnenscheidengallen hatten ihren Sitz 72 mal in der unteren und 3 mal in der oberen Beugesehnenscheide, 16 mal waren es Gallen der Sehnenscheide des gemeinschaftlichen und 1 mal des seitlichen Zehenstreckers, 9 mal Sehnenscheidengallen im Bereiche des Sprunggelenks, 5 mal Strecksehnenscheidengallen der Vorderfusswurzel und 1 mal eine Sehnenscheidengalle des langen Zehenbeugers. G. Müller.

b) Krankheiten der Knochen, des Knorpels und der Gelenke.

*1) Babor, Klinische Beobachtungen über die akute seröse Sprunggelenksentzündung und Sprunggelenksverstauchung. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 369. — 2) Barthel, Spontaner Bruch des Oberschenkelbeines beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 485. — *3) Baumgartner, Beobachtungen und Untersuchungen über infektiöse Ostitis und Osteomyelitis beim Rind und Pferd. Schweizer Arch. Bd. LIII. H. 3. S. 107—123. — 4) Bittner, Unterkieferbruch bei einem Jährling (Pferd). Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 685. — 5) Blendinger, Fraktur eines Hinterkieferastes beim Pferde. Ebendas. Bd. LV. S. 540. — 6) Caudwell, Fraktur der Tibia beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 481. — *7) Citron, J., Komplizierter Bruch des Unterkiefers und seine Behandlung. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 307. — 8) Connor, Fistelbildung durch den Radius hindurch bei einem Setter. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 691. (Scharfer Löffel, Jodtinktur.) — 9) Darbot und Augustin, Traumatische Kniegelenksentzündung, Behandlung mit Bier'scher Stauung, Heilung. Rec. de méd. vét. p. 241. — *10) Ducher, Houdemer, et Savary, Accident de course. Lésions. Considérations dynamiques Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 6. — *11) Dumazel, Die Knochennaht einer offenen Fraktur. Journ. de méd. vét. p. 526. — *12) Ghisleni, Abweichungen in der Richtung der Gliedmaassen und ihrer Teile nach Einwirkung von Traumen. La clin. vet. Rass. di pol. san. e di igiene. p. 49. — *13) Goffton, Frakturen der Beckenknochen. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 131. — 14) Grand, Traitement de l'éparvin sec par la ténotomie de l'extenseur latéral des phalanges. Rev. vét. mil. Dec. 1910. (4 mal ausgezeichneter Erfolg.) — 15) Griffin, Fraktur der Protuberantia occipitalis. Amer. vet. rev. Vol. L. p. 242. (Beschreibung eines geheilten Falles beim Pferde.) — 16) Haag, Unterarmbruch bei einem Jungrinde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 55. — 17) Hunting, Einige Bemerkungen über Spat. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 391. — *18) Ingier, A., Ueber Ochronose bei Tieren. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allgem. Pathol. Bd. LI. S. 199. — 19) Joest, E., Partielle Nekrose mehrerer Rippen beim Rinde. Dresdener Hochschulber. S. 171. — 20) Derselbe, Empyem des Epiduralraumes des Halsmarkes infolge Einbruches eines Abscesses in den Wirbelkanal beim Pferde. Ebendas. S. 159. — *21) Kärnbach, Ein geheilter Fall von Schulterblattbruch des Pferdes mit nachfolgender Lähmung des Plexus brachialis durch einen Callus luxurians. Monatshefte f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 569. — *22) Kriesche, Beinbruch bei einem Rehbock. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 436. — *23) Larsen, S., Ein Beitrag zur Frakturenbehandlung. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 18. S. 317—321. — *24) Liénaux, E., Le faux éparvin du poulain rachitique. Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 321. (Falscher Spat) — *25) Linde, Supraossa am Metacarpus und Metatarsus des Rindes. Monatsschr. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 511. — *26) Löbl, J., Die metacarpalen Exostosen und ihre Behandlung. Allatorvosi lapok. p. 74. — 27) Lorentzen, Fraktur mehrerer Knochen des rechten Tarsus bei einer 9jähr. Stute, entstanden durch einen Sturz. Tötung. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 114. — 27a) Lüth, Untersuchungen über die chronischen Erkrankungen des Hüftgelenkes (Coxitis chronica) beim Pferd. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *28) Lungwitz, M., Bruch des Kronenbeines. Der Hufschmied. No. 11. S. 165. — 29) Mayall, Ein Fall von Lahmheit. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 231. (Knochenveränderungen am Astragalus und Os cuneiforme beim Pferde.) — *30) Maggi, Nasenmaulfistel, entstanden durch abnorm gerichteten Hauer bei einem Wildschwein. Arch. scientif. della r. soc. naz. vet. p. 88. — 31) Magnien, Un cas de luxation huméro-radiale. Abatage. Rev. vét. mil. Juni. — 32) Metesiu, Reposition des abgebrochenen Hornes. Heilung. Allatorvosi lapok. p. 62. — 33) Meyers, Norman, Fraktur des Processus odontoideus bei einem Rassepferd. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 174. — 34) Morel, Exostoses multiples bilatérales et symétriques chez le cheval. Rev. de pathol. comp. 1909. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 176. — 35) Michaelis, Verrenkung des Kreuzdarmbeingelenkes mit unvollständiger Lähmung der Nachhand bei dem Pferde „Patrizier" der 4. Batterie des Mindenschen Feldartillerie-Regimentes No. 58. Zeitschrift f. Veterinärk. S. 476. — 36) Nicholas, Fraktur des 4. u. 5. Sakralwirbels und des 4. 5. u. 6. Lumbalwirbels beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 283. — 37) Nitschke, Ein Fall von echtem (idiopathischem) Hahnentritt. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 23. S. 414—416. — 38) Pásztor, Längsbruch des lateralen Condylus des Oberarmknochens beim Pferde. Allatorvosi lapok. p. 497. — 39) Petit, Fraktur des Unterkiefers beim Fohlen; Naht durch Metalldraht; Heilung. Revue vétér. p. 281. — 40) Petit und Germain. Epiphysenbruch am Humerus eines Hundes. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 424. — *41) Pick, Ueber die senile Atrophie am Hundeschädel. Berl. klin. Wochenschr. No. 18. — 42) Pointon, Chronische Arthritis des Hüftgelenkes. The Cornell veter. Vol. I. p. 38. (Beschreibung eines Falles mit Exostosenbildung im Gelenk.) — 43) Prietsch, Bruch des Calcaneus bei einem Bullen. Sächs. Veterinärber. S. 74. — 44) Pschorr, Luxation des Atlas bei einem Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 70. — *45) Reinisch, Ein subperiostaler Abscess beim Pferde. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 135. — 46) Rémond, Geheilter Fesselbeinbruch. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 421. — *47) Ressese, Fistel der Augengrube bei Pferden als seuchenhafte Krankheit. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 2. S. 83—85. (Russisch.) — *48) Richter, J., Kieferknochennekrose bei Schweinen. Dresdner Hochschulbericht. S. 292. — 49) Röder, O., Rippenfistel infolge einer Rippenfraktur beim Pferd. Ebendas. S. 223. — 50) Derselbe. Unterkieferastbruch beim Pferde. Ebendaselbst. S. 222. (Splitterbruch; nach 4 Wochen Heilung.) — 51) Derselbe, Fraktur des Stirnbeins beim Pferde. Ebendas. S. 222. — 52) Derselbe, Nekrose der Schweifrübe beim Pferde. Ebendas. S. 223. — *53) Roynard, Füllen mit seitlicher Rückgratsverkrümmung. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 417. — 54) Ruggero, Längsbruch des Fesselbeins. Il mod. zooiatro. Parte scient. p. 383. — *55) Savary, Sur un cas de ostéite productive infectieuse (cheval). Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 18. — 56) Schade, Ueber Verhütung von Beinerkrankungen der Pferde. Illustr. landwirtsch. Zeitg. Jahrg. XXXI. S. 643. — 57) Derselbe, Osteophyten am unteren Ende der Tibia. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 327. — 58) Chierici, Su di un caso di osteoperiostite diffusa osservato in un lupo. Pisa. Mit 1 Abb. — 59) Siegert, Ueber die Sprunggelenksgalle des Pferdes. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *60) Speiser, Aus der Unfallpraxis. (Frakturen.) Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 183. — 61) Stapley, Widerristfisteln und ihre Behandlung. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 284. — 62) Szathmáry, Partieller Bruch des grossen Astes des Zungenbeins. Allatorvosi lapok. p. 428. — 63) Téglás, Querbruch des Os metatarsale tertium bei einem Bullen infolge eines Seitensprunges der Kuh beim Bespringen. Ibidem. S. 593. (Unter Verband Heilung.) — *64) Tetzner, Beiträge zur Kenntnis des Wesens und der Bedeutung der Transformation der Knochen für Knochen- und Gelenkkrankheiten des Pferdes. Inaug.-Diss. Berlin. — *65) Videlier, Une fracture rare. Rev. méd. mil. Sept. — 66) Vincenzoni, Nekrose des Stirnbeins infolge eitrigen Katarrhes der Stirnhöhle

beim Rinde. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 800. — 67) Vogt, Beitrag zur Kasuistik der Wirbelsäulefrakturen beim Pferd. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 37. S. 675—676. — *68) Wester, Periostitis bei einem Hund. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. No. 19. S. 714. — *69) Weygold, H., Zur Kenntnis der Halswirbelbrüche beim Pferde und Rind, mit besonderer Berücksichtigung des Torticollis. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 289. — 70) Wirthl, Operation einer Unterkiefer-Augenhöhlenfistel beim Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 437. — 71) Wischnewsky, Ein seltener Fall von Mittelfussbruch beim Pferde. Veterinär-Leben. No. 13. S. 206. (Russisch.) — 72) Williams, Fraktur des 5. und 6. Lumbalwirbels. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 551. — 73) Derselbe, Fraktur des Os suffraginis. Ibidem. Vol. LXVII. p. 481. — *74) Zschokke, E., Inaktivitätsatrophie am Kopf. Schweiz. Arch. Bd. LIII. H. 5. S. 23 bis 239.

Krankheiten der Knochen und des Knorpels.

Linde (25) arbeitete über Supraossa am Metacarpus und Metatarsus des Rindes.

Verf. fasste im Verlaufe seiner Untersuchungen das Thema etwas weiter und zog als Supraossa im weiteren Sinne sämtliche Exostosenbildungen ins Bereich seiner Forschung. Er betrachtet als Supraossa im engeren Sinne: Ueberbeine auf tuberkulöser Grundlage, traumatische Ueberbeine und postmetacarpale resp. -tarsale Ueberbeine, als Supraossa im weiteren Sinne: Supraossa infolge von Phlegmonen, Supraossa, die mit einer Erkrankung des proximalen Gelenkes zusammenhängen. Er geht dann auf die einzelnen Arten der Supraossa näher ein. P. Illing.

Nach Löbl (26) besteht die sicherste Behandlung der metacarpalen **Exostosen** in dem operativen Abtragen.

Zieht man jedoch in Betracht, dass die Pferde infolge der Operation mindestens 3 Wochen lang, mitunter aber auch bedeutend länger arbeitsunfähig werden, dass ferner an der operierten Stelle sich nachträglich Nekrose einstellen kann, so empfiehlt sich die operative Behandlung nur für jene Fälle, wo andere Verfahren sich unwirksam erwiesen haben. Häufig gibt die Behandlung mit Antiperiostin gute Erfolge. Hutyra.

Die Untersuchungen Tetzner's (64) über das Wesen und die Bedeutung der **Transformation der Knochen** für Knochen- und Gelenkkrankheiten des Pferdes zeigen deutlich, dass die Natur bestrebt ist, bei eingetretenen Krankheitsprozessen dem Individuum die Funktionsfähigkeit der erkrankten Teile wieder herzustellen.

Zu diesem Zwecke finden starke Umwandlungen in den betreffenden Knochen statt, Lockerungen oder Verdichtung treten so je nach Bedarf auf, und die innere Struktur der Knochen richtet sich vollständig nach den neuen Belastungs-, Druck- und Zugmomenten ein. G. Illing.

Roynard (53) beschreibt einen Fall von seitlicher **Rückgratsverkrümmung**, welchen er bei einem sieben Monate alten Fohlen beobachtete, dessen Mutter ebenfalls eine leichte, jedoch unbedeutende Krümmung der Wirbelsäule zeigte, und die alljährlich seit 3 Jahren ein buckliges Füllen zur Welt brachte.

Verf. glaubt, dass es sich um einen Fall einer angeborenen, vererbbaren Wirbelsäulenverkrümmung handelt, hält jedoch nicht für ausgeschlossen, dass die Erscheinungen rachitischer Natur sind. J. Richter.

Savary (55) teilt einen Fall von Druse mit, bei dem diese noch 1 Jahr nach dem Verschwinden eine produktive **Knochenentzündung** erzeugte.

Nach diesen und anderen Beobachtungen wird es klar, dass infektiöse Knochenentzündungen (nach Druse, Pasteurellose, Toxi-Infektionen) anderer Natur sind als die an den Gebrauch der Tiere gebundenen, die am meisten beim Truppenpferde zu beobachten sind. O. Zietzschmann.

Liénaux (24) hat eine Abhandlung über den falschen **Spat** bei rachitischen Fohlen publiziert.

Schwerere Fohlen werden viel häufiger betroffen, solche sind der Rachitis ja auch stärker ausgesetzt. Die Diagnose bietet keine Schwierigkeiten; die Feststellung der Auftreibung an der bekannten Stelle ist hier im Gegensatz zum wahren Spat die Hauptsache; Lahmheit braucht nicht unbedingt zu bestehen. Die Abwesenheit trophischer Störungen an der Kruppe, die beim wahren Spat fast nie fehlen, ist ebenfalls charakteristisch. Die Behandlung ist die der Rachitis im allgemeinen. Oertliche Behandlung und Arbeit sind zu vermeiden. Gleichmässige Bewegung und zweckentsprechende Ernährung sind angezeigt. Die Vererbung scheint keine Rolle zu spielen. O. Zietzschmann.

Baumgartner (3) kommt bezügl. der **Ostitis** und **Osteomyelitis** zu folgenden Schlusssätzen:

1. Es gibt beim Pferd und Rind eine sehr schmerzhafte Ostitis und Osteomyelitis, bedingt durch das Nekrosebacterium allein oder in Symbiose mit einem grampositiven Coccus. 2. Dieselbe bedingt eine anhaltende Bewegungsstörung meist ausgeprägten Charakters, einer Stützungslähme, Vermehrung des Pulses, oft etwas Fieber bei verhältnismässig gut erhaltener Fresslust. 3. In einigen Fällen kommt es zur Abscessbildung. 4. Die Krankheit hat im Knochen einen ausgesprochen zerstörenden Charakter, ohne reaktive Osteophytenbildung. Daher ist niemals Knochenwucherung wahrzunehmen. 5. Der Verlauf ist meist ein schleichender langdauernder. 6. Den Jodpräparaten kommt ein hervorragend heilender Einfluss zu. 7. Bis jetzt wurden die Krankheitsfälle gelegentlich dem Rheumatismus zugezählt. Tereg.

Die von J. Richter (48) bei mehreren Schweinen festgestellte **Kieferknochennekrose** war darauf zurückzuführen, dass der betreffende Besitzer bei allen Schweinen im Alter von 2—3 Tagen die Zähne abkneifen liess, damit das Zerbeissen der Zitzen der Mütter beim Saugen und weiterhin gegenseitige Verletzungen, namentlich am Kopf (Maul, Ohren), vermieden werden. Nach Abstellung dieser Prozedur kamen weitere Fälle nicht mehr vor. G. Müller.

Pick (41) demonstrierte in der Berliner Medizinischen Gesellschaft eine Anzahl Hundeschädel mit „einfacher seniler **Atrophie** des Knochens“.

Alle Schädelknochen waren betroffen. Das Lockerwerden und Ausfallen der Zähne und die konsekutive, durch Läsion des Zahnfleisches entstehende Stomatitis ist auf die atrophischen Vorgänge an den Alveolarfortsätzen und den Zähnen selbst zu beziehen. Schütz.

Zschokke (75) berichtet über einen seltenen Fall von Inaktivitätsatrophie an den Knochen und Muskeln am Kopfe bei einem 13 Jahre alten Wachtelpintscher aus dem Zirkus Sidoli.

Dem Tiere waren vor 5 Jahren sämtliche Zähne ausgefallen, so dass es nicht mehr imstande war zu kauen. Dank der guten Pflege seitens der Besitzerin blieb der Hund gesund. Im Laufe der 5 Jahre entwickelte sich nun bei ihm eine Verkürzung der beiden Unterkieferäste und gleichzeitig eine totale Trennung derselben. Mit dieser Knochenatrophie vergesellschaftet bildete sich eine Atrophie der Kaumuskeln und ihrer Insertionsstellen aus. Tereg.

Wester (68) behandelte einen zweijährigen Zughund mit **Periostitis**.

Das Tier hatte auch früher schon gekränkelt und war jetzt nach anstrengender Arbeit ziemlich plötzlich erkrankt. Die Beine waren ödematös geschwollen. Das Oedem liess nach einigen Tagen etwas nach, die verdickten Stellen fühlten sich jetzt aber hart an und waren schmerzhaft. Auch die Kopfknochen waren geschwollen und schmerzhaft. Temperatur 40,5°. Appetit etwas verringert. Harnuntersuchung zeigte 0,255 pCt. Phosphorsäure (P_2O_5) (Normal 0,175 pCt.).

Bei der Röntgendurchleuchtung sah man, dass die Knochenmarkhöhlen der Röhrenknochen nicht erweitert waren, die Knochensubstanz aber verdickt. Die Grenze zwischen Knochen und Umgebung war nicht scharf, offenbar war das normale Knochengewebe von einer weicheren Knochenschicht umgeben. Diagnose: diffuse Periostitis. Mit Arsen-Behandlung und passender Diät war das Tier nach einem Monat geheilt, nur die Kopfknochen und Füsse waren noch etwas verdickt.
Vryburg.

Reinisch (45) entfernte einen **subperiostalen Abscess** bei einem Pferde, den man anfangs für eine Knochenwucherung gehalten hatte, durch Operation. Die durch den Abscess bedingte Lahmheit wurde durch den operativen Eingriff dauernd behoben. G. Illing.

A. Ingier (18) beschreibt 2 Fälle (je einen vom Rind und vom Schwein) von **Pigmenteinlagerung** in das Knorpel- und Knochensytem.

Es handelte sich in beiden Fällen um eine durch rotbraunes Pigment verursachte Verfärbung des Skeletts; auch der spongiöse Teil des Knochenmarkes war betroffen. Der Farbstoff tritt im Gewebe amorph und körnig auf, löst sich in Säuren und Alkalien, dagegen nicht in Wasser, Alkohol, Aether und Chloroform. Er steht den Melaninen sehr nahe. Verf. nimmt an, dass die Pigmentbildung auf einer Anomalie des Eiweissstoffwechsels beruhe, analog der Knorpelochronose des Menschen. Schütz.

Citron (7) bekam eine 3jährige Stute zur Behandlung, die sich einen komplizierten **Bruch** des Unterkiefers und eine starke Verletzung der Unterlippe und Zunge zugezogen hatte.

Er legte einen Catgutring, den er durch einen Drahtring unterstützte, um die gebrochenen Teile des Unterkiefers, so dass die gebrochenen Aeste des Unterkiefers aneinander gezogen wurden. Nach 2 Monaten war das Tier vollkommen geheilt. G. Illing.

Weygold (69) bringt einen Beitrag zur Kenntnis der Halswirbelbrüche beim Pferd und beim Rind mit besonderer Berücksichtigung des Torticollis.

Unter Torticollis versteht man in der Tierheilkunde die Schiefstellung (Verbiegung) des Halses und des Kopfes, mit der meist auch eine leichte Drehung um die Längsachse verbunden ist. Verf. beschreibt 7 Fälle von Halswirbelbrüchen beim Pferd und einen beim Rind.

Als Ursache des Torticollis fand Verf. stets eine Halswirbelfraktur. Die verschiedenen Ursachen der Halswirbelfrakturen zerlegt er in äussere und innere. Als innere Ursachen kommen krankhafte Prozesse wie Osteomyelitis, Rachitis, senile Atrophie, rotzige, tuberkulöse Veränderungen usw. in Betracht, als äussere traumatische Einwirkungen. In den klinischen Symptomen unterscheiden sich die Brüche der Wirbelkörper wesentlich von denen der Wirbelfortsätze, weil mit den ersteren infolge der anatomischen Verhältnisse eine Beschädigung des Rückenmarkes eintreten muss, so dass die Lähmungserscheinungen das hervortretende Merkmal im Krankheitsbild dieser Brüche darstellen. Die Prognose ist bei Wirbelkörperbrüchen stets schlecht wegen gleichzeitiger Läsion des Rückenmarks. Bei Brüchen der Wirbelfortsätze ist die Prognose sehr vorsichtig zu überlegen und zunächst ungünstig zu stellen. Eine Therapie kommt bei der Fraktur der Wirbelkörper infolge der schlechten Prognose selten in Frage. Um die Selbstheilung zu unterstützen, ist äussere Anwendung feuchter Wärme und innerliche Verabreichung von Phosphor am Platze. P. Illing.

Speiser (60) berichtet aus der Unfall-Praxis über drei Fälle von Frakturen bei Pferden, einer an der Gesichtsleiste durch Hufschlag, einer Fissur des Radius durch Hufschlag und Splitterbruch des Darmbeinwinkels infolge Sturz. H. Richter.

Videlier (65) beschreibt als seltene Fraktur beim Pferde die des äusseren Bandhöckers des Radius; er erzielte Heilung. O. Zietzschmann.

Kärnbach (21) beschreibt einen Fall einer Heilung von Schulterblattbruch bei einem 10jährigen Pferd mit nachfolgender Lähmung des Plexus brachialis durch einen Callus luxurians.

Das Tier kam 14 Wochen nach dem Unfall infolge starker Lahmheit zur Schlachtung. Man fand dann oberhalb des Schulterblatthalses einen geheilten Querbruch. An der Innenseite des Schulterblattes hatte sich an der Bruchstelle eine faustgrosse höckerige Knochengeschwulst gebildet, welche sich diffus in der atrophierten Muskulatur verbreitet hatte. P. Illing.

Goffton (13) bespricht eingehend die Frakturen der Beckenknochen bei Pferden und Hunden.

Bezüglich der Behandlung empfiehlt Verf. am Schlusse in erster Linie Ruhe. Es genügt nach seiner Meinung, Pferde frei in der Box laufen zu lassen; auch in schweren Fällen hat Verf. nach 6 Monaten Heilung gesehen. Unterstützend wirkt natürlich das Hängezeug.
May.

Lungwitz (28) hat bei einem Droschkenpferd einen Bruch des Kronenbeines in 9 grössere Bruchstücke und mehrere Splitter beobachtet. Das betr. Pferd war in den Strassenbahnschienen hängen geblieben. Lungwitz.

Dumazel (11) legte bei einer offenen Fraktur der Tibia einem Hunde eine Drahtnaht und einen gefensterten Verband an. Heilung nach 52 Tagen.
Noyer.

Kriesche (22) bekam einen zahmen Rehbock zur Behandlung, der sich einen Bruch am rechten Vorderbein zugezogen hatte.

Er legte einen festen Verband an, bestehend aus Watte, einer Kalikobinde, 2 Holzspähnen und einer Dextrinbinde und erzielte in 7 Wochen vollständige Heilung. P. Illing.

Larsen (23) empfiehlt die Anwendung der **Knochennähte** für die Veterinärchirurgie, die sie als wichtiges Glied der Frakturbehandlung noch nicht allgemein aufgenommen hat. Pfeiler.

Ressese (47) beschreibt eine bei Pferden seuchenhaft auftretende Krankheit, die im wesentlichen in einer **Fistelbildung der Orbita** sich äusserte.

Anfangs ist charakteristisch, dass die Tiere aufgenommenes Futter (Heu) vorsichtig kauen und dann aus dem Munde fallen lassen. Gleichzeitig oder nach einigen Tagen bemerkt man eine Schwellung über der einen Augengrube, die nicht heiss und auf Druck schmerzempfindlich ist. Sonst treten keine sichtbaren Störungen der Gesundheit auf; Puls, Atmung, Defäkation normal, zuweilen bloss eine geringe Erhöhung der Körpertemperatur (38,5—39,0° C). Im weiteren Verlauf entsteht in der geschwollenen Stelle Eiterbildung, der Abscess öffnet sich über dem Auge oder seitlich vom Unterkiefergelenk, oder seine Oeffnung erfolgt in die Nasen- resp. Mundhöhle, zuweilen tritt eine Eitersenkung ein. Letzteres führt oft zu Komplikationen mit tödlichem Ausgang. Bei eingehender Untersuchung

der Mundhöhle fand der Autor in der Schleimhautöffnung hinter den letzten Backenzähnen eine unbedeutende Stichwunde, worin der Stengel eines Priemgrases steckte. Durch besondere Stellung der Härchen wird die Vorwärtsbewegung des Stengels im Gewebe sehr begünstigt, und, nachdem die entsprechende Muskulatur (Levator et tensor veli palatini) durchbohrt ist, entsteht im lockeren Bindegewebe Entzündung mit Abscessbildung. Die anatomische Lage des Krankheitsherdes (von Knochen umgeben) bedingt, dass der sich bildende Eiter das Fettpolster der Augengrube durchbricht und meist hier nach aussen sich ergiesst. Die Krankheit nimmt einen seuchenhaften Charakter an, wenn Pferde mit Heu gefüttert werden, das viel Priemgras enthält. Paukul.

Maggi (30) fand bei einem Wildeber den linken Hauer im Unterkiefer derart infolge eines Traumas **deviiert,** dass er den Oberkiefer durchbohrt und eine Oeffnung geschaffen hatte, die Maul- und Nasenhöhle miteinander verband. Frick.

Ghisleni (12) beschreibt eine Reihe von Deviationen der Gliedmassen, die nach Traumen zurückgeblieben waren.

Bei einem Hunde blieb nach einer Fraktur des Unterschenkels eine winklige Knickung übrig, so dass ein nach der medialen Seite offener Winkel entstand.

Nach Fraktur des Vorarmes blieb bei einem Hunde eine Winkelung von 100—105° übrig, deren Oeffnung nach innen und hinten lag.

Die Fraktur der 3. Zehe am Vorderfuss eines Hundes war derart geheilt, dass die Zehe die 4. kreuzte und amputiert werden musste.

Ein Maultier, das in einen Graben gefallen war, behielt nach Monate langer Lahmheit eine ganz exzessiv O-beinige Stellung.

Eine Elster zog sich eine komplette Luxation des linken Oberschenkels zu und es zeigte sich nach 50 Tagen eine Drehung der ganzen Gliedmasse um die Längsachse um 180°, so dass ihre dorsale Seite nach hinten und die ventrale nach vorn sah. Einen ebensolchen Fall sah Verf. bei einer Taube. Frick.

Ducher, Houdemer und Savary (10) beschreiben die Veränderungen, die während eines Rennens mitten im Lauf am Hemmungsapparat des Fesselgelenks eines Pferdes entstanden, das 3 Monate nach vergeblicher Behandlung getötet wurde.

In erster Linie handelte es sich um eine Zerreissung der unteren Sesambeinbänder, so dass die Sehnenbeine zur Volarfläche des Hauptmittelfussknochens aufwärts verlagert und mit diesen verlötet waren; aber auch die tiefe Beugesehne war eingerissen. Eine dynamische Betrachtung über den Hergang des Unfalles schliesst den Artikel, der mit 2 Illustrationen ausgestattet ist. O. Zietzschmann.

Babor (1) berichtet über seine klinischen Beobachtungen über die akute seröse **Sprunggelenksentzündung** und Sprunggelenksverstauchung.

Er behandelte ein Pferd, das plötzlich hinten stark lahmte, eine hochgradige Empfindlichkeit in der Sprunggelenksgegend zeigte, durch Kühlen. Am nächsten Tage fand sich die Gelenkkapsel stark gefüllt vor, so dass sie nach beiden Seiten der Achillessehne hervortrat. Ausserdem war der ganze Fuss ödematös geschwollen. Nach mehreren Tagen, während der die kühlende Behandlung fortgesetzt wurde, trat eine allmähliche Abnahme der Füllung der Gelenkkapsel und der Schwellung des Fusses ein. Nach einigen weiteren Tagen war vollständige Heilung erzielt. G. Illing.

c) Krankheiten der Muskeln, der Sehnen, der Sehnenscheiden und der Schleimbeutel.

*1) Balla, E., Polymyositis beim Hund. Allatorvosi lapok. p. 136. — *1a) Berger, Multiple Hämorrhagien in der Muskulatur bei Schweinen. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. H. 7. S. 259. — 2) Berns, Bemerkungen über die Vorteile und die Verwendbarkeit der Resektion der Hufbeinbeugesehne bei Eröffnung der Bursa navicularis und über die Bayer'sche Hufknorpelexstirpation. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 215. (Rede, in welcher die gute Wirkung beider Operationen hervorgehoben wird.) — 3) Blasi, Penetrierende Wunde durch Feuerwaffen. Revist. de med. vet. Montevideo. Jan. (Hund.) — *4) Bossi, Ueber die Zerrungen des Aufhängebandes der Gleichbeine (sog. Fesselbeinbeuger) bei Vollblutrennpferden in Argentinien. Il nuovo Ercoloni. p. 341. — 5) Cabaye, 2 Fälle von kaltem Abscess des Rückens. Rev. vét. p. 403. — 6) O'Connor, Chronische Bursitis bei einem irischen Wolfshund. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 690. — 7) Everett, Sehnenzerreissung an der Bauchmuskulatur einer tragenden Stute. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 312. — *8) Findeisen, Ueber die therapeutische Beeinflussung der Beugesehnen des Pferdes durch Anwendung der scharfen Behandlung (cutanes und perforierendes Brennen und scharfe Einreibung). Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 9) Floriot, Rheumatische Lahmheit mit Lokalisation in den Sehnen und Sehnenscheiden. Rec. de méd. vét. p. 736. — *10) Goldbeck, Zur Behandlung der Piephacken. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVII. S. 61. — 11) Gonnett, Ueber Infektion der Sehnenscheiden und Schleimbeutel an den Hinterextremitäten. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 229. — 12) Griffault, A., Beitrag zum Studium der Atrophie des Musc. rhomboideus beim Pferde. Le répertoire de police sanitaire vétérinaire. p. 505. (Ausführliche Besprechung eines Falles bei einem Pferde.) — 13) Haag, Sehnenzerreissung bei einer Kalbin. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 56. — *14) Hübner, Verletzungen mit Eröffnung synovialer Räume. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 443. — *15) Lotze, Untersuchungen über die Beugesehnen am Fusse des Pferdes. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *16) Mc. Kinney, Auf mechanischen Ursachen beruhende Lahmheiten. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 288. — 17) Machenaud, Un mal de garrot très grave. Rev. vét. mil. Sept. (Widerristfistel; Einschnitt von der Schulter aus.) — *18) Moe, Svein, Ueberschnittene Beugesehnen. Norsk Veterinaertidskrift. Bd. XXIII. S. 187—188. — *19) Moore, Die Nackenfistel. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 207. — 20) Pesu, Ein Fall von wachsartiger Degeneration der Muskelfasern bei einem Ochsen. Il mod. zooiatro, parte scientif. p. 10. — 21) Röder, O., Kryptogener Abscess in der Halsmuskulatur mit Eiterversenkung in das Halsmark. Dresdener Hochschulber. S. 221. — *22) Schlemmer, Ueber die Entzündung des Unterstützungsbandes der Hufbeinbeugesehne am Hinterfuss des Pferdes. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 347 und Inaug.-Diss. Berlin. — *23) Smolin, Schusswunden. Tierärztl. Rundschau. No. 6. S. 247 bis 248. (Russisch.) — *24) Stadtler, A., Zur Kenntnis der multiplen Hämorrhagien in der Muskulatur des Schweines. Inaug.-Diss. Giessen. — *25) Vennerholm, Einige Bemerkungen über die Lahmheiten des Pferdes. Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. XV. S. 81. — *26) Derselbe, Von der chirurgischen Klinik des Veterinärinstitutes. Sv. vet. tidskr. p. 366. — *27) Ulm, Die Behandlung von Schulterlahmheiten. Mitt. d. Vereins bad. Tierärzte. Bd. XI. S. 161. — *28) Zschocke, Allgemeine chronische Myositis. Sächs. Veterinärbericht. S. 165. — *29) Derselbe, Hyaline Degeneration der Skelettmuskulatur. Ebendas. S. 165.

Krankheiten der Muskeln. Smolin (23) gibt kurz Bericht über seine Erfahrungen an **Schusswunden** bei Pferden im russisch-japanischen Kriege.

Die durch die heutigen Flinten- und Schrapnellkugeln verursachten Wunden erweisen sich so rein, dass man die Kugeln, besonders wenn sie tief in der

Muskulatur sitzen, ohne Schaden in der Wunde belassen kann. Die Wunden heilen bei Anwesenheit der Kugel und bei gewöhnlicher Behandlung in 7 bis 15 Tagen. Die Kugel kann ein Jahr und mehr im Körper liegen bleiben, nachher dringt sie durch das intermuskuläre Bindegewebe vor und gelangt in das Unterhautgewebe, wo sie weiter wandern kann oder stecken bleibt an Stellen, wo die Haut weniger gespannt ist. Paukul.

Der von Zschocke (28) festgestellte Fall von allgemeiner chronischer **Myositis** betraf ein wegen Kreuzlähmung tierärztlich behandeltes und dann notgeschlachtetes Pferd.

Sämtliche Muskeln waren auffallend atrophisch, von blasser, fischfleischähnlicher Farbe und sehr derber Konsistenz. Das inter- und intramuskuläre Bindegewebe war auffallend stark entwickelt auf Kosten der stark geschwundenen Muskelfasern. Sämtliche Muskelschnittflächen sahen fleckig aus, zeigten derbe, speckige, stellenweise sogar kalkartige Stellen, die beim Schneiden unter dem Messer knirschten. Die mikroskopische Untersuchung von Paraffinschnitten ergab das Bild einer chronischen Myositis, mit stellenweise scholligem Zerfall der kontraktilen Substanz. G. Müller.

Balla (1) beschreibt als Polymyositis eine Muskelerkrankung, die sich bei einem männlichen Bernhardiner nach mehreren erfolglosen Bemühungen zum Coitus rasch entwickelt hatte.

Bei der Untersuchung konnte in den Muskelgruppen die beim Coitus am meisten in Anspruch genommen werden, so in den Muskeln des Unterarmes, der Wirbelsäule und besonders in jenen der Lenden und der Kruppe, sehr schmerzhafte Schwellungen konstatiert werden; ausserdem bestand Fieber sowie Albuminurie. Nach dem Tode des Patienten fand man in den erwähnten Muskelgruppen eine eiterige Entzündung des intermuskulären Bindegewebes und ausserdem einen Prostataabscess sowie kleine Eiterherde in den Nieren. Die Muskelerkrankung hat sich offenbar im Anschluss an den Abscess der Prostata entwickelt, wobei die Anstrengungen beim Coitus durch die Mobilisierung der Eiterorganismen als Gelegenheitsursache gewirkt haben mögen. Hutyra.

Zschocke (29) beschreibt einen Fall von **hyaliner Degeneration der Muskulatur** bei einem bei der Lebendbeschau gesund befundenen Schwein.

Die Skelettmuskulatur zeigte sich stellenweise mehr fleckig, im allgemeinen jedoch flächenhaft gelblich-weiss, wachsartig verfärbt, ohne makroskopisch erkennbare Struktur. An der Rückenmuskulatur liess sich die Grenze zwischen Rückenspeckschicht und Muskulatur nur sehr schwer erkennen, da das Muskelgewebe ganz weiss aussah. Die Konsistenz der veränderten Muskelstellen war mürbe, aber nicht wässerig. G. Müller.

Die Untersuchungen Stadtler's (24) über die multiplen Hämorrhagien in den Muskeln des Schweines haben ergeben, dass es sich um Diapedeseblutungen handelt, für deren Entstehung wir keine Erklärungen haben.

Die im Anschluss an multiple Hämorrhagien in den Muskeln des Schweines sich vollziehenden Pigmentablagerungen sind wohl ebenso zu deuten wie Hämofusceineinlagerungen in Körperzellen überhaupt. Bisher sind dergleichen Farbstoffablagerungen in kontraktiler Substanz noch nicht beobachtet worden, trotz vieler Untersuchungen von Hämochromatose des Menschen, wobei vielfach die Skelettmuskulatur einer eingehenden mikroskopischen Untersuchung unterzogen worden ist. In dieser Hinsicht dürfen die Muskeln des Schweines spezifisch hämochromophil für eisenfreie Blutbestandteile angesehen werden, so lange nicht auch anderweitig analoge Vorgänge festgestellt werden. Ob das in spezifischen Eigenschaften des Vorgangs der multiplen Blutungen liegt, oder die Muskelzellen des Schweines sich allgemein so verhalten, wenn sie nach Blutungen von Erythrocyten umgeben sind, bleibt späteren Forschungen vorbehalten.

Es ist anzunehmen, dass die Muskelfasern den Farbstoff in gelöster Form aufnehmen und zu den feinsten Körnchen verdichten, die durch die weitere Zufuhr und gegenseitige Vereinigung allmählich zu den grössten Tröpfchen heranreifen. G. Illing.

Berger (1a) sah öfter kleine (einige Millimeter bis 2 cm grosse) Hämorrhagien in den Muskeln bei Schlachtschweinen.

Die Blutungen fanden sich meistens im Diaphragma, aber auch in den Bauch- und Lendenmuskeln, ausnahmsweise in den Kreuz-, Zwischenrippen- und Halsmuskeln. Während Ostertag diese Blutungen nur bei Mastschweinen fand, sah Verf. (wie auch Schneider) sie auch oft bei relativ mageren Tieren. Ostertag ist bekanntlich der Meinung, dass kleine Muskelzerreissungen, welche bei den nicht an Körperbewegung und Muskelanstrengung gewöhnten Tieren leicht auftreten, die Ursache dieser Blutungen abgeben.

Verf. sah die Blutungen nur bei Schweinen, welche vor dem Schlachten mittels Kopfschlags betäubt waren (mit Holzhammer). Bei den vielen hundert Tieren, welche mit Behr'scher Pistole, Kleinschmidt'schem Apparat oder durch Halsstich getötet waren, sah Verf. die betreffenden Blutungen beinahe nie.

Verf. beobachtete, dass nach dem Kopfschlag immer starke Inspiration auftrat und meint, dass dadurch bei den prädisponierten Tieren in den Respirationsmuskeln kleine Muskelzerreissungen auftreten können. Wurden unmittelbar nach dem Kopfschlag die Tiere durch Halsstich getötet und entblutet, dann wurden keine Hämorrhagien angetroffen, da diese nicht die Zeit hatten, sich zu bilden. Vryburg.

Krankheiten der Sehnen. Bossi (4) stellt zunächst die Tatsache fest, welche er in langjähriger Praxis in Argentinien erheben konnte, dass nämlich im Gegensatz zu Europa **Sehnenentzündungen** des Flexor profundus und des Flexor sublimis bei den Vollblutrennpferden in Argentinien eine Seltenheit, dagegen Erkrankungen des sog. Fesselbeinbeugers sehr häufig sind.

Als prädisponierende Ursachen führt Verf. Fehler im Training, frühzeitige Ermüdung der Beugemuskeln, Umspringen während des Renngalopps, zeitweise Belastung einer einzigen Gliedmaasse im Galopp, zu weiche Beschaffenheit der Rennbahn, nicht planes Fussen beim Rennen, schiefe Stellungen der Zehe bzw. des Metacarpus, lange weiche Fesselstellung an. Diese Momente wirken auf die Vorderbeine besonders intensiv ein und daher wird die besagte Erkrankung fast ausschliesslich an den Vordergliedmaassen gesehen.

Die eigentliche Ursache dafür, dass die Sehnen (Flexor prof. und Flexor subl.) bei allen (nicht nur Rennpferden) Pferden, die in Argentinien aufgezogen sind, selten erkranken, glaubt Verf. in der Ernährung suchen zu müssen, ohne indes experimentelle Beweise dafür zu erbringen. Nach Verf. soll nämlich die Verfütterung von trockenem Mais und Klee in Argentinien die Muskulatur und damit die Sehnen besonders kräftigen und so Erkrankungen der genannten Sehnen vorbeugen. Im übrigen nimmt Verf. als eigentliche Ursache der Zerrung (Surmenage) des Fesselbeinbeugers eine Intoxikation an, ohne eigentliche Beweise dafür zu erbeben.

Bei den klinischen Erscheinungen dieser einfachen (ohne anatomische Läsionen) Zerrung spielt der Schmerz die Hauptrolle. Derselbe wird jedoch nur beim hochgehobenen Schenkel durch Druck mit den Fingern hervorgerufen, fehlt aber am belasteten Schenkel. Die Lahmheit ist nur geringfügig, tritt aber beim Renn-

galopp auf und recidiviert öfter; bei längerer Ruhe kann sie ganz verschwinden. In der Ruhe wird die Gliedmaasse vorgestellt und leicht im Fessel-, zuweilen auch im Vorderfusswurzelgelenk gebeugt gehalten. Daneben besteht zuweilen Hufatrophie.

Die Prognose ist insofern ungünstig, als die Tiere, selbst wenn sich die Lahmheit durch Behandlung beseitigen lässt, besondere Rennleistungen nicht erreichen.

Verf. brennt mit dem Nadeleisen perforierend, brennt aber nicht in die Sehne hinein, sondern berührt sie nur. Als Unterstützungskur verwendet er Massage und Wollbinde; bei ersterer reibt er folgende Mischung ein:

Jodkalium	10,0
Menthol	1,0
Methylsalicylat	
Benzoetinktur ana	50,0
Kampferspiritus	500,0

Das Niederschneiden der Trachten, um den Fesselbeinbeuger zu entspannen, fand Verf. wertlos.

Bei den schweren Formen der Zerrung des Fesselbeinbeugers liegen stets anatomische Veränderungen vor, die sich klinisch in Form von Verdickungen zeigen. Letztere werden oft im Bereich der Sesambeine gesehen und führen selbst zu Periostitiden und Knochenneubildungen an diesen Knochen. Sogar auf die unteren Sesambeinbänder und die Sehnenschenkel, welche zum Ext. dig. comm. gehen, greift die Produktion von Narbengewebe über, so dass umfangreiche (ein- oder beiderseitige) Auftreibungen am Fessel entstehen.

Auch bei diesen schweren Formen wendet Verf. das Feuer an, obwohl der Erfolg nicht so gut ist als bei der leichten Erkrankungsform der Sehne. Der Beschlag hat auf die Heilung wenig Einfluss; Verf. lässt die Zehe kurz halten und schont die Trachten. Frick.

Moe (18) behandelte eine Wunde am hinteren Metatarsus eines Pferdes, wobei sowohl die oberflächliche wie die tiefe Beugesehne durchtrennt waren. Unter Gipsverband heilte die Verletzung in ca. 6 Wochen. Holth.

Schlemmer (22) stellte eingehende Untersuchungen an über die Entzündung des Unterstützungsbandes der Hufbeinbeugesehne am Hinterfuss des Pferdes.

Er fand die von Eberlein u. a. aufgestellte Behauptung bestätigt, dass Sehnenentzündungen eine Folge von Zerreissungen der Sehnenfibrillen verschiedenen Umfanges darstellen und nicht nur eine blosse Ueberdehnung der Fasern, wie ältere Autoren behaupten. Bezüglich der Aetiologie unterscheidet Verf. innere und prädisponierende Ursachen, die im Körperbau der Tiere zu suchen sind, und äussere, die vornehmlich durch Ueberdehnungen, Zerrungen usw. zustande kommen. Man bemerkt eine ausgesprochene Stützbeinlahmheit mit einer Verdickung im oberen Bereich des Beugeapparates, die einer Hasenhacke ähnelt. Der Verlauf der Krankheit ist verschieden, die Prognose zweifelhaft. Die therapeutischen Eingriffe decken sich im allgemeinen mit denen gegen Entzündungen der Beugesehnen gebräuchlichen. P. Illing.

Lotze (15) untersuchte die morphologischen Verhältnisse der Beugesehnen am Fusse des Pferdes, insbesondere die Oberflächenbezirke der Beugesehnen an denjenigen Fusspartien, wo die Sehnen über Skelettvorsprünge hinweg gehen und einem Drucke durch diese unterliegen und ob die Zerreissung der Sehnen, welche sich in erheblichem Grade an gewissen Lieblingsstellen des Fusses ereignen, zum Teil in der anatomischen Einrichtung derselben ihre Begründung finden.

Bezüglich des letzten Punktes der Prädilektionsstellen für Sehnenrupturen, welche nicht direkt an den Knochen liegen, konnte Verf. nachweisen, dass sie sich mit den Stellen erheblicher Schwäche der Beugesehnen decken. Im übrigen muss auf das Original verwiesen werden. G. Illing.

Zieht man aus den Untersuchungen Findeisen's (8) über die therapeutische Beeinflussung der Beugesehnen des Pferdes durch Anwendung der scharfen Behandlung (cutanes und perforierendes Brennen und scharfe Einreibung) das Fazit für die tierärztliche Praxis, so kann man behaupten, dass die scharfe Behandlungsmethode bei Sehnenleiden der Pferde wissenschaftlich durchaus berechtigt ist.

Sie ist dort, wo die akuten Entzündungserscheinungen in den Sehnen bereits abgeklungen sind, ohne eine völlige Heilung zustande gebracht zu haben, und wo eine schleichende, chronische Entzündung eingesetzt hat, am Platze. Das perforierende Brennen ist nur bei sehr alten chronischen Prozessen, die mit Verdickungen und überaus reichlicher Bindegewebswucherung einhergehen, zu empfehlen. Die peinlichste Asepsis ist dabei conditio sine qua non.

Am intensivsten wirkt das perforierende s. penetrierende Brennen (Ignipunktur), durch das als einziges scharfes Verfahren auch die tiefer gelegenen Sehnen direkt beeinflusst werden können.

Das cutane Brennen wirkt intensiver auf die Sehnen als die gewöhnliche scharfe Einreibung.

Watteverbände bei allen Fällen der scharfen Behandlung anzubringen, ist empfehlenswert. G. Illing.

Krankheiten der Sehnenscheiden und Schleimbeutel. Hübner (14) legte einem Pferde, das eine Verletzung mit Eröffnung **synovialer Räume** hatte, die in einer Wunde bestand, aus der Blut vermischt mit Synovia austrat, einen trockenen Druckverband nach vorheriger gründlicher Desinfektion der Wundstelle an. Der Verband wurde 6 mal erneuert. Es trat Heilung der Wunde per primam ein. P. Illing.

Goldbeck (10) behandelt die **Piephacke**, indem er um das Sprunggelenk eine derbe, straffe, nicht zu schmale und nicht zu elastische Binde legt so, dass das Gelenk oberhalb und unterhalb des Sprungbeinhöckers ziemlich eng umwickelt ist, wodurch es zu einer Sprengung der Bursa und zum Erguss des Inhalts in die Unterhaut kommen soll. P. Illing.

Verschiedenes. In einer Rede bespricht Moore (19) die Ursachen, den Verlauf, die Prognose und die Behandlung der **Nackenfistel.** Letztere hat zu bestehen in der Entfernung aller nekrotischen Teile, in der Herstellung einer guten Drainage der Fistel und in peinlicher Antisepsis. Hierbei sind alle reizenden und kaustischen Mittel kontraindiziert. Zur Unterstützung der Behandlung empfiehlt Verf. die Anwendung von Bakterienpräparaten. H. Zietzschmann.

In einer Rede bespricht Mc. Kinney (16) die auf mechanischen Ursachen beruhenden **Lahmheiten** (mechanical lameness). Er kommt zu dem Schlusse, dass bei Tieren Lahmheiten vorkommen, die denselben Schmerzen nicht verursachen und die nur in mechanischen Verhältnissen (Sehnenverkürzungen u. dgl.) ihren Grund haben. H. Zietzschmann.

Vennerholm (25) bespricht ausführlich die Lahmheiten des Pferdes.

Er erwähnt zunächst, dass man in der Lokalbetäubung, die zuerst von Dassonville angewandt wurde, ein vortreffliches Hilfsmittel bei der Diagnose von Lahmheiten gefunden habe. Er wendet sich dann zu den speziellen Lahmheiten, kommt zunächst auf die sog. Schulterlahmheit, ihre verschiedensten Ursachen und ihre Behandlung zu sprechen, um sich dann über

die übrigen Lahmheiten der Vorderextremitäten auszulassen. P. Illing.

Ulm (27) behandelte die Schulterlahmheit eines Pferdes nach mehreren erfolglosen anderen Behandlungen mit der Injektion nach Dr. Tempel: Morph. hydrochlor. 0,5, Atropin. 0,04, Aq. dest. 10,0. 8 Tage nach der zweiten Injektion war der Pat. geheilt. P. Illing.

Vennerholm (26) referiert über einige Fälle aus der chirurgischen Klinik des Veterinärinstitutes in Stockholm.

Eine purulente Synovitis bei Füllen wurde operativ behandelt. Die Sehnenscheide wurde geöffnet und mit Perhydrol behandelt. Genesung. — Ein Pferd wurde wegen Tendinitis mit Ignipunktur behandelt. 3 Tage hernach folgte purulente Synovitis. Perhydrolspülung. Genesung. — Ein Pferd wurde wegen einer Geschwulst im Rachen operiert, starb den folgenden Tag an Lungenbrand. — Einem Pferd war die Achillessehne dicht oberhalb des Fersenbeines durchgeschnitten worden. Wundbehandlung, Hängematte, Bandage mit Eisenschiene. Genesung in 6 Wochen. Wall.

9. Hufbeschlag. — Anatomie, Physiologie und Pathologie des Hufes und der Klauen.

Zusammengefasst und geordnet von M. Lungwitz.

1) Ducrotoy, Podomètre coronaire. Rev. vét. mil. Juni. — *2) Duschanek, Zum Verluste des Hufbeines. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrgang XXXVI. S. 56. — *3) Ferraro und Maccagno, Ueber Mängel und Missbräuche beim Maultierbeschlag. La clin. vet. ross. di pol. san. e di igiene. p. 1022. — 4) Flusser, Onchometrie. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVII. S. 292. — *5) Galli, Ueber die Elastizität des Pferdehufes. Il nuovo Ercolani. p. 401. — *6) Gillet, Spezifische Kronenentzündung bei Pferden. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 229. — *7) Gröndahl, Ueber die sog. Pantoffelklaue des Rindes. Inaug.-Diss. Dresden u. Leipzig. — 8) Grunth, Die Lehrschmiede der Kgl. tierärztlichen und landwirtschaftlichen Hochschule in Kopenhagen. Der Hufschmied. No. 1. S. 1. — 9) Haag, Zur Behandlung des Hufkrebses. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 56. — *10) Hansliau, Einfluss der Stellungen der Gliedmaassen des Pferdes auf die Hufform. Der Hufschmied. No. 1. S. 5. — *11) Derselbe, Ueber die Abnutzung der Hufeisen. Ebendas. No. 7. S. 95. — *12) Heinke und Zierold, Untersuchungen über die sog. Fleisch- und Hornblättchen der Huflhaut des Pferdes. Ebendas. No. 4. S. 47. — 13) Hoffmann, Ursachen des Zwanges halbeng-halbweiter Hufe, seine Behandlung und Beseitigung durch den Hufbeschlag. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 353. (Zum kurzen Referat ungeeignet, siehe das Original!) — 14) Hollweck, Ein Fall von vernachlässigtem Kronentritt. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 506. — *15) Joly et Tasset, Etude sur les premiers fers à clous rivés. Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 129. — *16) Kärnbach, Untersuchungen über die Strahlfäule des Pferdes. Monatsh. f. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXII. S. 557. — 17) Koiransky, Zur Behandlung des Strahlkrebses. Tierärztl. Rundschau. No. 17. S. 704–705. (Russisch.) — *18) Kroon, H. M., Hufbeschlag für Asphaltpflaster. Der Hufschmied. No. 6. S. 79. — *19) Derselbe, Dasselbe. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. No. 8. S. 305. — 20) Laméris, F., Hornbeule an der Sohle. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVII. No. 28. S. 502 u. 503. — 21) Laporte, Ein Stegeisen mit beweglichem Steg. Rev. vét. p. 735. — 22) Liénaux, Der Hufbeschlag als Schnelligkeitsfaktor beim Pferd. Annal. de méd. vét. T. LX. p. 448. — *23) Lungwitz, M., Zusammenstellung der im Königreich Sachsen im Jahre 1910 geprüften Hufschmiede. Der Hufschmied. No. 11. S. 175 bzw. No. 12. S. 188. — *24) Derselbe, Klauenpflege und Maul- und Klauenseuche. Ebendas. No. 4. S. 54. — 25) Derselbe, Gutachten, betr. Verletzung eines widerspenstigen Pferdes beim Beschlagen. Ebendas. No. 3. S. 31. — *26) Derselbe, Untersuchungen über die Bewegungsveränderungen des Hufes in seiner Längsrichtung und über den Einfluss des Beschlages auf die Hufmechanik. Monatsh. f. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXII. S. 415. — *27) Derselbe, Bericht über die Lehrschmiede an der Königl. tierärztlichen Hochschule in Dresden im Jahre 1910. Dresdner Hochschulber. S. 333 u. Der Hufschmied. No. 12. S. 188. — 28) Derselbe, Bericht über das Institut für Hufkunde, Hufbeschlag und Beschirrung an der Dresdener Hochschule im Jahre 1910. Dresdener Hochschulbericht. S. 210. — *29) Derselbe, Neues auf dem Gebiete des Hufbeschlages. Der Hufschmied. No. 12. S. 184. — *30) Lutz, Zum Beschlag schwerer Arbeitspferde. Ebendas. No. 2. S. 17. — *31) Marschner, Ueber den Beschlag von Trachtenzwanghufen. Ebendas. No. 12. S. 181. — *32) Meierhöfer, Steckgriffe zum Verschrauben und solche in Verbindung mit Steckstollen. Ebendas. No. 5. S. 63. — *33) Niemeyer, Ueber die Erzeugung und das Wachstum der Blättchenschicht der Hornwand des Pferdehufes. Ebendas. No. 9. S. 134. — 34) Pécherot, Die normale Fussstellung beim Pferde. Journ. de méd. vét. p. 710. — 35) Porter, Die septische Stomatitis der Hunde und der Hufkrebs und ihre Behandlung mit polyvalentem Impfstoff. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 368. — *36) Russau, Zwei Fälle von rheumatischer Hufentzündung. Veterinär-Arzt. No. 52. S. 823–824. (Russisch.) — *37) Reid, Gangränöse Klauenerkrankung beim Rind. (Bakterielle Nekrose.) The vet. journ. Vol. LXVII. p. 72. — 38) Salusbury, Transportabler Hufständer für Hufbehandlung bei Pferden. Ibidem. Vol. LXVII. p. 281. — 39) Schade, Einiges vom Hufbeschlag im Mittelalter. Der Hufschmied. No. 2. S. 16. — *40) Derselbe, Ein neuer Huflederkitt. Ebendas. No. 9. S. 131. — 41) Schade, Die nachteiligen Folgen mangelhafter Hufpflege und fehlerhaften Beschlags. Hannov. Land- u. Forstw.-Ztg. No. 27. S. 602. — *42) Schantyr, J., Ein interessanter Pferdehuf. Zeitschr. f. wissensch. u. prakt. Veterinärmedizin. Bd. V. Lief. 1. S. 9–14. (Russisch.) — *43) Schwenszky, Verbandhufeisen bei Fesselbeinbruch. Der Hufschmied. No. 11. S. 163. — 44) Sonnenberg, Die sog. Hufrehe der Pferde. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 22. S. 390 bis 395. — *45) Stapley, Septische Infektion der Hufknorpel beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 652. — *46) Steinbach, Ueber die Entstehung der Strahlfäule. Der Hufschmied. No. 8. S. 113. — *47) Sustmann, Die quantitative Hufhornbildung beim Pferde. Ebendas. No. 2. S. 19. — 48) Derselbe, Kritische Bemerkungen zu der Arbeit „Untersuchungen über das Wachstum des Hufhornes der Pferde“ von Oberveterinär Dr. Curt Schulze. Ebendas. No. 11. S. 166. — *49) Derselbe, Erfolge der operativen Behandlung bei der primären und sekundären Form der chronischen Rehe. Ebendas. No. 10. S. 147. — *50) Theiler, Steifkrankheit (Stijfziekte) der Rinder in Südafrika. Un. South Afric. rep. gov. vet. bact. 1909/10. p. 84. — 51) Theiler, Infektiöse Klauenerkrankung beim Schaf. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 659. — *52) Warren, Hufeiterung — Behandlung durch Operation und Verabreichung von Bakterienpräparaten. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 309. — 53) Webb, Heilung eines Falles von Hufkrebs durch autogene Bakterienbehandlung. Ibidem. Vol. XXXIX. p. 195. — *54) Wörthmüller, Beitrag zur Entwickelung des Rehhufes. Inaug.-Diss. Giessen. — *55) Wilhelm, Behandlung von Kronentritten. Sächs. Veterinärbericht. S. 91. — 56) Williams, Keratombildung im Anschluss

an einen Nageltritt. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 549. — *57) Der Beschlag des Renntrabers. Der Beschlagschmied. No. 3. S. 9. — *58) Die Hufeisen der hauptsächlichsten europäischen Armeen. Ebendas. No. 13. S. 49. — 59) Die Gangarten des Pferdes. Ebendas. No. 13. S. 33. — 60) Einschlagen der Hufe. Ebendas. No. 12. S. 45. — *61) Ergebnis der im Jahre 1910 an den 5 Lehrwerkstätten im Königreich Württemberg abgehaltenen Hufschmiedeprüfungen. Der Hufschmied. No. 12. S. 193. — 62) Hufeisen für Britisch-Indien und Burma. Ebendas. No. 3. S. 39. — *63) Krankheiten des Hufes unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 134. — 64) Rehehufe und ihr Beschlag. Der Beschlagschmied. No. 18. S. 69. (Enthält bekannte Tatsachen.) — 65) Uebersicht über die Schmiede, die im Jahre 1910 einen Lehrkurs an einer Hufbeschlagschule mit Erfolg besucht haben. Der Hufschmied. No. 12. S. 193. — *66) Uebersicht über die im Jahre 1910 abgehaltenen Hufschmiedeprüfungen im Königreich Bayern. Ebendas. No. 12. S. 193.

a) Anatomie und Physiologie des Hufes. Heinke und Zierold (12) haben Untersuchungen über die sogenannten **Fleisch- und Hornblättchen** der Hufhaut des Pferdes angestellt und dabei folgendes gefunden:

a) Normale Beschaffenheit der Fleischblättchen an der Zehen-, Seiten- und Trachtenwand:

Die aus fibrillärem Gewebe bestehenden primären Fleischblättchen beginnen an allen Wandteilen und an allen Hufen jeden Alters niedrig unterhalb der Krone, nehmen rasch an Breite zu (Ende des oberen Drittels) und sind in der Mitte am höchsten. Diese Höhe behalten sie bis in die Mitte des unteren Wanddrittels bei, von wo sie sich vom freien Rande her allmählich in Zöttchen auflösen. Die Hauptblättchen sind an der Zehe am breitesten, an der Tracht am schmalsten. Die Blättchen der Vorderhufe sind höher als die der Hinterhufe. Die Primärblättchen nehmen von der Zehen- nach der Trachtenwand an Schrägheit zu, die der Seiten- und Trachtenwand sind leicht nach der Tracht an ihrem Blattende abgebogen. Ihre Dicke nimmt nach der Zehe hin ab.

Die sekundären Fleischblättchen treten hufsohlenwärts immer deutlicher hervor, um gegen den freien Rand des Hauptblättchens allmählich wieder zu verschwinden. Sie sind an der Seiten- und Trachtenwand an der konkaven Seite des Hauptblattes kleiner, an der konvexen grösser.

b) Normale Beschaffenheit der Hornblättchen an der Zehen-, Seiten- und Trachtenwand:

Die Beschaffenheit der Hornblättchen ist ganz analog der der Fleischblättchen. Ihre Verhornung nimmt tragerandwärts zu.

c) Bildungsanomalien an gesunden Fleisch- und Hornblättchen:

Oft teilen und verzweigen sich die Fleischblättchen. Auch kann zwischen zwei grossen Blättchen ein kleineres — Zwischenblättchen — vorkommen.

d) Krankhafte Veränderungen der Blättchen an äusserlich gesunden Hufen:

Sie entstehen jedenfalls oft durch den übermässigen Gebrauch des Aufhängeapparates des Hufbeines und äussern sich in Schlängelungen, Verbiegungen und Stauchungen (durch Druck).

e) Die Blättchen an der Eckstrebenwand stehen schräg nach vorn und aussen und umso steiler, je steiler sie nach vorn zu stehen. Im Mittel hat man 28 gezählt. Ihre Höhe nimmt nach vorn zu ab; sie sind auch vielfach ungleich hoch untereinander. Zwischenblättchen kommen auch hier vor. Lungwitz.

Hansliau (10) schildert den Einfluss der **Stellung der Gliedmaassen** des Pferdes auf die **Hufform.**

Er teilt die Stellungen in regelmässige und unregelmässige ein. Jede Abweichung der Fuss- oder Zehenachse hat nicht nur eine Unregelmässigkeit in der Beinstellung zur Folge, sondern verändert auch die Hufform. Ist jedoch die durch die Fuss- und Zehenachse gebildete senkrechte Ebene nur gedreht (rotiert), so wird die Hufform dadurch nicht beeinflusst z. B. bei der rein zehenengen oder zehenweiten Stellung. Wenn aber mit dieser Rotation der Zehen- oder Fussachse eine bodenenge oder bodenweite Gliedmaassenstellung verbunden ist, so entsteht eine unregelmässige Stellung mit typischer Hufform. Man hat also bei der unregelmässigen Stellung eine solche, bei der die unregelmässige Hufform als konstant vorkommt, von einer solchen, bei der die Hufform regelmässig oder unregelmässig ist, zu unterscheiden. M. Lungwitz.

Sustmann (47) hat Untersuchungen über die quantitative **Hufhornbildung** angestellt und ist zu folgenden Ergebnissen gekommen:

1. Die Hornmenge, die in einem bestimmten Zeitabschnitt gebildet wird, ist bei den einzelnen Pferden verschieden. Sie schwankt jährlich zwischen 1 und 3 kg, im Mittel 1946 g.
2. Die Hufhornmenge ist in erster Linie abhängig von der Hufgrösse und von der Jahreszeit. Die niedrigsten Gewichtsziffern sind in den Wintermonaten, die höchsten im Mai, Juni, Juli zu verzeichnen. Der Unterschied der Gewichtsziffern schwankt zwischen 27 pCt. und 33 pCt. Bezüglich der Hufgrösse liefern in einzelnen Fällen Pferde mit relativ kleinen Hufen gewöhnlich dieselben Hufhornmengen wie solche mit grossen Hufen.
3. Arbeitende oder täglich sich in Bewegung befindende Pferde produzieren mehr Horn als stehende. Der Unterschied betrug bis zu 20 pCt., in einem Falle 59 pCt.
4. Die Hufhornbildung ist bei unbeschlagenen Hufen höher als bei beschlagenen.
5. Kranke Pferde oder solche mit schlaffer Konstitution liefern durchschnittlich geringere Mengen an Hufhorn als gesunde und temperamentvolle Tiere.
6. Durch scharfe tierärztliche Behandlung der Hufe an der Krone kann die Hornmenge zeitweise gesteigert werden. Nach Ablauf der Reizwirkung ist die Hornbildung zunächst eine subnormale. Der Gewichtsausfall kann bis zu 50 pCt. betragen.
7. Der Wassergehalt des Hufhornes ist der Witterung entsprechend Schwankungen unterworfen. Durch längere Stallhaltung wird der Wassergehalt teilweise herabgedrückt.
8. Alter und Geschlecht scheinen keinen Einfluss auf die Hornmenge zu haben. Dagegen zeigte ein Vollblutpferd die höchsten Gewichtsziffern bezüglich des gelieferten Hufhornes. Lungwitz.

Lungwitz (26) stellte Untersuchungen an über die **Bewegungsveränderungen des Hufes** in seiner Längsrichtung und über den Einfluss des Beschlages auf die Hufmechanik.

Aus seinen Versuchen ergibt sich folgendes: Die Erweiterung des gesunden Hufes beim Stützen der Gliedmaasse erfolgt sowohl am Tragrande wie auch am Kronenrande besser, wenn der Huf unbeschlagen ist und der Hornstrahl den Boden berührt, als wenn der Huf ein offenes Eisen trägt, welches dem Strahl die Berührung mit dem Boden unmöglich macht. Die Minderung der Tragranderweiterung durch den Beschlag kann beim stehenden bzw. schrittgehenden Pferde, wo die ganze Erweiterung höchstens einen und einige Zehntel Millimeter ausmacht, mehr als 1 mm betragen. Durch Strahlunterlagen lässt sich der erwähnte Nachteil des

Beschlages mindern. Die Erweiterung des belasteten Hufes in der hinteren Kronengegend — Kronenerweiterung — wird durch den gewöhnlichen Beschlag, durch das offene Eisen noch mehr beeinträchtigt, als dies bei der Tragranderweiterung der Fall ist. Die bekannte Forderung, dass das geschlossene Hufeisen beim Aufpassen mit seinem Stege für gewöhnlich nur lose Berührung mit dem Strahl erhalten soll, hat ihre volle Berechtigung. Am Schluss seiner Ausführungen erörtert Verf. noch die Frage: Wie geht der Hufmechanismus vor sich? P. Illing.

Galli (5) hat durch Versuche die Formveränderungen des Pferdehufes (Hufmechanismus) in seinen einzelnen Teilen studiert.

Er hat mit toten aber frischen Hufen experimentiert und ist auf Grund seiner Versuche zu folgenden Ergebnissen gelangt:

Die Hufsohle stützt die Körperlast nicht und wirkt auch der Erweiterung des Hufes am Tragrand nicht entgegen.

Die Erweiterung des Hufes im Bereiche der Wand ist direkt proportional dem Längendurchmesser der Hufsohle.

Sie ist ferner direkt proportional dem Elastizitätskoëffizienten des Hornes.

Sie steht im umgekehrten Verhältnis zur Dicke und Höhe der Wand.

Sie steht im geraden Verhältnis zur Grösse der auf den Huf einwirkenden Last und zur Schnelligkeit des Ganges.

Die Erweiterung der Hufwand ist am stärksten an den hinteren Teilen. Während am Tragerande im Bereiche der Zehe keine Bewegung der Wand stattfindet, erfolgt eine solche, ein Einsinken des Kronenrandes und zwar im oberen Viertel der Zehenwand. In den hinteren Partien der Wand findet bei der Belastung auch eine Erweiterung am Kronenrande statt.

Zum Schlusse hat Verf. auch mittelst Röntgenstrahlen und Baryumplatincyanürschirm die Aenderung in der Lage der Knochen sichtbar gemacht und gefunden:

Das Kronbein senkt sich leicht nach hinten und unten auf das Strahlbein und auf die Sehne des Flexor profundus zwischen die Hufknorpel, sodass auf das Strahlpolster ein Druck ausgeübt wird.

Das Strahlbein sinkt unter das Niveau der Gelenkfläche des Hufbeines herab.

Das Hufbein senkt sich leicht nach hinten und unten. Frick.

Niemeyer (33) hat die verschiedenen Ansichten über die **Erzeugung und das Wachstum der Blättchenschicht** der Hornwand des Pferdehufes gesammelt. Er teilt sie in folgende 4 Gruppen ein:

1. Am meisten wird die Annahme vertreten, dass die Fleischwand nur die Hornblättchen, also keine Hornröhrchen und kein Zwischenhorn bildet. Und zwar betrachtet man
   a) als Bildungsstätte der Hornblättchen die Fleischwand in ihrer ganzen Ausdehnung vom Kronen- bis zum Sohlenrande oder
   b) nur den obersten Teil der Fleischwand bzw. den unteren Rand der Krone.
2. Andere Forscher meinen, dass die Fleischwand nicht nur die Hornblättchen erzeuge, sondern auch an der Bildung der Hornwand selbst beteiligt sei.
3. Mehrere Autoren sprechen überhaupt den Fleischblättchen jede Hornbildung ab; sie sehen sie nur als Gleitfläche für die von der Krone erzeugten und herabwachsenden Hornblättchen an.
4. Eine vierte Gruppe endlich hält die Hornblättchen nur für aufgelöste Hornröhrchen.

Verf. hat eigene Untersuchungen angestellt und stimmt der unter 1b angeführten Auffassung bei, wonach die Hornblättchen von dem obersten Teil der Fleischwand gebildet werden. Er stützt seine Beobachtungen u. a. mit auf die Untersuchungen von Möller und Zierold. Lungwitz.

b) Hufbeschlag und Hufpflege. Joly u. Tasset (15) publizieren eine Studie über die **ersten Eisen,** die mit vernieteten Nägeln aufgeschlagen wurden. Der interessante Artikel ist reich illustriert. Interessenten werden manches in dem Artikel finden.

O. Zietzschmann.

Hansliau (11) weist darauf hin, dass ein gut passendes Eisen, sowie ein starker Zehenteil, bezw. eine in die Zehe eingeschweisste Stahlplatte das gleichmässige Abnutzen der Hufeisen begünstigen.

Lungwitz.

Lutz (30) empfiehlt bei schweren, bodeneng gehenden Arbeitspferden das Anschweissen eines Stahlgriffes am äusseren Rande des äusseren Schenkelendes als Stollen.

So wie man den Griff nach aussen versetzt, sollte dies auch mit dem äusseren Stollen geschehen, den man durch Anschweissen eines Stahlgriffes in der Längsrichtung des Eisenschenkels dicht am äusseren Rande des Schenkelendes herstellt. Dieser Stollen hat den Vorteil, dass er, weil er weit nach vorn reicht, das Nachaussenversetzen des Griffes bei schweren Zugpferden oft erübrigen wird, und der Schenkel von der Bodenfläche bequem breiter geschmiedet werden kann, wenn die Schenkelbreite nicht ausreicht. Das Eisen wird bei diesem Verfahren weder schwerer noch plumper.

Lungwitz.

Ferraro und Maccagno (3) erklären es nicht für unberechtigt, sondern für direkt falsch und nachteilig, dass die Maultiere mit Eisen beschlagen werden, die in Form von Platten die ganze oder doch den grössten Teil der Sohle bedecken, dass an der Aussenseite und an der Zehe des Hufes die Eisen weit überstehen, dass die Eisen zu dick und schwer gemacht werden, dass die Eisenschenkel bis an das Ende nach innen abgedacht werden und dass die Stollen viel zu hoch gemacht werden.

Alle dafür vorgebrachten Gründe erklären sie auf Grund ihrer Erfahrungen für haltlose Vorwände. Sie haben bei ihren Bergbatterien die Maultiere genau so, wie die Pferde beschlagen lassen, haben nur Vorteile von dieser Beschlagmethode gesehen und fordern mit Recht, dass die Maultiere ebensolchen Beschlag erhalten wie die Pferde. Frick.

Lungwitz (29) beschreibt einige **Neuerungen** auf dem Gebiete des Hufbeschlages, und zwar:

Einen Hufeisenstollenschlüssel, dann den sogenannten Nagelsteckgriff, das ist ein Einzapfengriff, dessen rundlicher Zapfen in zwei Spitzen ausläuft, die in die weisse Linie des Hufes eindringen sollen. An der hinteren Seite ist Kopf und Zapfen mit einer Narbe versehen, die für einen konisch auslaufenden Runddorn bestimmt ist. Dieser wird an der Bodenfläche des Hufeisens in die Nute eingesetzt und mit einigen Schlägen soll der Griff gelockert und herausgelöst werden. Ferner einen Taueisennagel der Firma Arnstein u. Martin, einen Pferdehufbeschlagständer; weiterhin maschinengeschmiedete Hufeisen mit angewalzter Griffplatte und Kappenansatz von der Anhalter Hufeisenfabrik Werner Schultze in Rosslau a. E.; das Graw'sche Stahlbandhufeisen, ein Eisen mit auswechselbarer Lauffläche. Dieser Beschlag besteht aus zwei Teilen, dem eigentlichen gegossenen Hufeisen und einem sogen. Stahlband, das mit seinem vorstehenden Rande in das erstere eingelegt wird. Schliesslich die sogen. Asphalthufeisen von

der Firma Gebr. Stumm, Neunkircher Eisenwerk, Bezirk Trier.
Lungwitz.

Meierhöfer (32) hat, weil die Steckgriffe auf dem Lande, wo Schnee liegen bleibt und nicht wie in der Stadt weggeschafft wird, nicht so gut halten, neue Steckgriffe konstruiert.

Er schraubt einen alten Stollen nach dem Einstecken des Steckgriffes in ein Gewinde, das halb im Hufeisen, halb im Steckgriff angebracht ist. Der Steckgriff wird sonach verschraubt. Ueber die Anfertigung der betr. Hufeisen werden nähere Angaben gemacht.
Lungwitz.

Ueber den Beschlag des **Renntrabers** erfahren wir aus dem „Beschlagschmied“ (57) folgendes:

Beim Beschlag des Renntrabers kämpfen wie bei jedem Rennbeschlage zwei Interessen miteinander, die Hygiene des Hufes und der Wunsch des Besitzers, aus seinem Pferde die Höchstleistung herauszuholen. Da müssen die Forderungen an die Gesundheitspflege oft zurücktreten. Dies ist schon beim Beschneiden des Hufes der Fall. Während man beim galoppierenden Rennpferde den Abschwung durch Verkürzung der Zehe und Anbringen von Zehenrichtung zu erleichtern sucht, muss beim Traber gerade die umgekehrte Maassnahme getroffen werden. Durch das Stehenlassen der Zehe wird das Pferd beim Fussen mit dem Hufe weiter nach vorn kommen, was zwar für den einzelnen Schritt nur 4—5 mm, aber im Verlaufe des Rennens doch mehrere Meter ausmacht.

Weiterhin muss, da das Pferd während des Rennens oft in eine Gangart übergeht, die dem Galopp ähnelt, aber sehr unregelmässig erfolgt, die Herstellung des Gleichgewichtes ein Gesichtspunkt sein, dem beim Beschlage die Aufmerksamkeit und Sorgfalt in besonderem Maasse zugewendet werden muss. Das geschieht einmal, indem man auf die Vorderhufe Zehengewichtseisen, auf Hinterhufe Seitengewichtseisen aufschlägt. Diese bewirken einen breiteren Gang, so dass die Hinterhufe neben die Vorderhufe kommen, jene eine höhere Aktion der Vordergliedmaassen. Doch genügt dies in den meisten Fällen nicht und man schreitet zur Anbringung von Gewichten an den Beinen und Hufeisen. Diese werden in verschiedenen Formen verwendet. In der einfachsten Form benützt man Kugeln aus Holz, Gummi mit oder ohne Bleieinlage, die mit Riemen um die Fesseln befestigt werden. Doch erfordert dies mit Rücksicht auf die Möglichkeit der Beschädigung des Tieres grosse Aufmerksamkeit. Bequemer und deshalb weit mehr verwendet ist das amerikanische Verfahren, die Gewichte an den Hufen anzubringen. Anfangs hat man die Gewichte am Horn selbst mit Hilfe von Riemen und Vorsprüngen befestigt. Da jedoch diese Anbringungsweise zu Hufverletzungen führte und nicht sicher genug war, bedient man sich heute richtiger Hufschuhe aus Gummi, die mit kleinen Taschen versehen sind, welche zur Aufnahme von Bleigewichten dienen. Diese Hufschuhe haben neben ihrer Aufgabe, Gewichte aufzunehmen, auch noch den Zweck, den Huf vor Verletzungen zu schützen. In neuester Zeit hat man auch die Gewichte am Hufeisen selbst angebracht. Von der Eisenzehe geht ein Eisenstab aus in der Richtung der Hornwand, der in Abständen von $\frac{1}{2}$—1 cm Vertiefungen hat und ein Laufgewicht trägt. Je nach der Schwere des Gewichtes und der Stellung, die man demselben auf dem Eisenstabe gibt, lässt sich der Gang jedes einzelnen Fusses erheblich variieren. Das Gewicht arbeitet hier wie an einem Hebel.

Abgesehen von den Gewichten wirkt schon das Hufeisen durch sein Gewicht beeinflussend auf den Gang des Pferdes. Mit Rücksicht darauf macht man die Vordereisen schwerer als die Hintereisen. Es werden dadurch die Vorderbeine zu einer höheren Aktion gezwungen und die Nachhand schiebt sich leichter nach. Auch macht man das linke und das rechte Eisen verschieden im Gewicht, wenn der Gang des Pferdes es erfordert. Auf jeden Fall aber muss darauf geachtet werden, dass die Eisen nicht zu dick werden, da es sonst zu weit in den weichen Boden der Rennbahn eindringt und sich dort festmacht, was die Geschwindigkeit des Pferdes sehr beeinträchtigt. Endlich will der französische Tierarzt Delperier in einem ungewöhnlich Langhalten der Hintereisen, deren innerer Schenkel am Ende so stark ist wie der äussere mit Stollen, einen wesentlichen Gewinn an Geschwindigkeit erblicken.
Lungwitz.

Ueber die **Hufeisen der hauptsächlichsten europäischen Armeen** teilt der „Beschlagschmied“ (58) folgendes mit:

Das deutsche Armeeeisen ist ein handgeschmiedetes Hufeisen, von dem man 11 verschiedene Grössen hat. Es hat einen wagerechten Tragerand mit einer ein Drittel der Eisenbreite ausmachenden Abdachung, die 3—5 cm vor dem Schenkelende aufhört, eine wagerechte Bodenfläche und einen Falz mit gleich schrägen Wänden, der ein Drittel der Eisenstärke tief ist; der Zehenteil und 3—5 cm der Schenkelenden werden nicht gefalzt. In dem Falze finden 14 bis 20 Nagellöcher Aufnahme; sie haben am Zehenteile eine schräge Richtung nach innen, an den Seitenteilen sind sie gerade und an den Schenkelenden gehen sie schräg nach aussen. Das Eisen ist an der Zehe am breitesten und hat als Vordereisen Zehenrichtung. Die „Aufzüge“ sind so hoch wie das Eisen stark ist, ungefähr 10 mm. Das Wintereisen besitzt 10 mm vor dem hinteren Schenkelrande zwei senkrecht durch das Eisen verlaufende Schraubstollenlöcher. Bei Zugpferden befinden sich ebensolche am Zehenteile, die mindestens 28 mm voneinander entfernt sind.

Das österreichische Armeeeisen ist überall gleich breit und hat eine Abdachung an der Trage- und Bodenfläche, an der Bodenfläche fehlt sie dem Zehenteile. Die innere Falzwand ist steiler als die äussere; der äussere Eisenrand wird des besseren Aussehens halber meist abgerundet. Die Dauerhaftigkeit des Eisens kann durch eine am Zehenteil eingeschweisste Stahlplatte noch erhöht werden. Als besondere Form des Reiteisens werden bestollte Reiteisen, Pantoffelreiteisen und Reiteisen mit Schraubstollen unterschieden. Das Pantoffeleisen wendet man gern bei stark ausgehöhlter Sohle und schlechtem Strahle an. Ausserdem werden auch kleine Griffe für Zugpferde benutzt. Griffe und Stollen werden nötigenfalls geschärft; Eisnägel finden ebenfalls Verwendung. Bei Maultieren werden kleinere Eisen mit besonders breiter Zehe aufgeschlagen.

Das französische Armeeeisen ist falzlos; es muss deshalb auf die Herstellung der Nagellöcher grosse Sorgfalt verwendet werden. Es geschieht nach einem besonderen Verfahren. Die Eisen sind bei den Pferden für verschiedene Gebrauchszwecke dieselben. Der Zehenteil und die Schenkelenden besitzen Aufrichtung.

Das englische Armeeeisen (concave shoe) ist ein Hufeisen mit Abdachung an der Bodenfläche; es besitzt einen Falz mit 6—8 Nagellöchern. Abdachung wird an der Hufflâche nicht angebracht. Die Vordereisen erhalten eine Zehenkappe, die Hintereisen zwei seitliche Zehenkappen. Es gibt 8 verschiedene Grössen.

Das Armeeeisen der Vereinigten Staaten Nordamerikas ähnelt dem englischen und ist wie dieses wenig von dem eines Trabereisens verschieden.
Lungwitz.

Kroon (18) gibt eine Uebersicht über den Beschlag mit **Schutzmitteln** gegen Ausgleiten auf Asphaltstrassen. Er teilt ihn ein in:

1. Hufeisen so untergelegt, dass Teile des Tragerandes des Hufes auf den Boden kommen.

2. Hufeisen mit verschiedenen Einlagen (Tau, Leder, Filz, Gummi, Kork).

3. Sohlen, die mit dem Eisen aufgenagelt werden (Pneumatiksohlen, Strahlsohlen, Tausohlen usw.).

4. Auswechselbare Sohlen, wie Hartmann'sche Gummipuffer, Korksohlen, Guttapercha, Hufledcrkitt, Korkkitt u. a.

5. Feste und auswechselbare Balken mit Bürste.

Lungwitz.

Kroon (19) berichtet über Hufbeschlag für das Asphaltpflaster.

Er empfiehlt alte Automobilbänder als billiges Material für Gummi-Laufsohlen. Aus einem Bande können 8 Paar Sohlen geschnitten werden.

Die Sohlen werden, mit Canvasseite nach innen, mit dem Hufeisen aufgenagelt. Von dem zwischen Tragerand und Eisen liegenden Teil wird vorher die Gummischicht entfernt. Zwischen Canvas und Hufsohle wird noch mit Teer bestrichene Jute eingelegt.

Vryburg.

Schwenszky (43) empfiehlt bei **Fesselbeinbrüchen** ein **Verbandeisen** an Stelle des Gipsverbandes.

Wie bekannt, ruft ein zu straff angelegter Gipsverband Schwellungen hervor, während ein zu lockerer bei Belastung des kranken Fusses Verschiebungen der Bruchenden und unregelmässige Verwachsungen derselben zur Folge haben kann. Ein Verbandeisen verhütet beides. Der Fuss mit Fesselbeinbruch wird gehörig verbunden und an Stelle des Gipsverbandes wird ein geschlossenes Eisen mit 4 beweglichen Blechschienen, die der Form des Fusses entsprechend gerichtet sind, angelegt und mit straffen Binden an dem kranken Fuss befestigt. Lungwitz.

Schade (40) bespricht den Wert des „Rottenschen" **Huflederkittes** und erwähnt danach ein neues Präparat dieser Art.

Abgesehen von seiner einfachen Handhabung (Erweichen, Einkneten) und seinen guten physikalischen Eigenschaften (Elastizität bei genügender Festigkeit) ist er ein ausgezeichnetes Heilmittel bei krankhaft veränderten Hufen und als Vorbeugungsmittel gegen das Einballen von Schnee allgemein anerkannt.

Die Firma Hauptner in Berlin hat jüngst ein verbessertes Präparat herausgegeben, das neben geringeren Anschaffungskosten den Vorzug hat, dass es spezifisch leichter als das frühere ist und zum Erweichen wärmeren Wassers bedarf, was eine vermehrte Widerstandsfähigkeit gegen höhere Temperaturen zur Folge hat. Die Zusammenziehung des Kittes beim Erkalten ist eine ganz minimale und seine Elastizität grösser als die des früheren. Lungwitz.

Lungwitz (24) weist darauf hin, dass eine gute Sauberhaltung und sachgemässes Beschneiden der Klauen viel dazu beitragen können, die Klauenseuche fernzuhalten. Selbst bei vorhandener Klauenseuche vermögen sie die Seuche zu lindern.

Lungwitz.

In Bayern (66) bestanden die Hufschmiedeprüfung im Jahre 1910 von 236 Schmieden 77. An den Hufbeschlagschulen haben 220 Kursianer 1910 das Befähigungszeugnis erhalten. Lungwitz.

Lungwitz (27) berichtet über die Lehrschmiede an der Kgl. tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1910.

Es wurden 160 Beschlagschüler (58 vom Zivil, 102 vom Militär) unterrichtet. Von diesen bestanden 127 die Prüfung, 33 verblieben am Schlusse des Jahres im Bestande. Unter den Militärbeschlagschülern befanden sich 7 Veterinäraspiranten. Ausserdem waren 5 Unterveterinäre und 4 einjährig-freiwillige Tierärzte zur Lehrschmiede kommandiert. Lungwitz.

Es bestanden (23) von 206 Prüflingen (127 Kursianer und 79 Nichtkursianer) 187 die Prüfung (127 Kursianer, 60 Nichtkursianer). Lungwitz.

In Württemberg (61) bestanden von 83 Prüflingen (75 Kursisten, 8 Nichtkursisten) 81 die Prüfung an den Lehrwerkstätten. Lungwitz.

c) **Huf- und Klauenkrankheiten.** An Hufkrankheiten wurden im Jahre 1910 7108 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (63) = 12,17 aller Kranken und 6,78 pCt. der Iststärke behandelt.

Davon sind: geheilt 6807 = 95,78 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 127 = 1,78 pCt., ausrangiert 45 = 0,63 pCt., gestorben 14 = 0,19 pCt., getötet 25 = 0,35 pCt. Im Bestand blieben am Schlusse des Jahres 90 Pferde. Der Gesamtverlust belief sich mithin auf 84 Pferde = 1,18 pCt. der Erkrankten. Gegen das Vorjahr hat sich die Frequenz der Hufkrankheiten um 1040 erhöht, der Verlust ist um 17 Pferde höher geworden.

Die Zugänge und Verluste verteilen sich auf die Quartale wie folgt: I. Quartal: Zugang 1356, Verlust 10; II. Quartal: Zugang 1982, Verlust 12; III. Quartal: Zugang 2564, Verlust 46; IV. Quartal: Zugang 1206, Verlust 16. Danach hatte das III. Quartal die meisten Zugänge und Verluste.

In 896 Fällen handelte es sich um Kronentritt (891 geheilt, 1 gebessert, 4 im Bestand geblieben), in 1617 um Nageltritt (1575 = 97,40 pCt. geheilt, 8 = 0,49 pCt. gebessert, 8 = 0,49 pCt. ausrangiert, 4 = 0,25 pCt. gestorben, 4 = 0,25 pCt. getötet, der Rest im Bestand geblieben), in 120 um Vernagelung, in 400 um Steingallen, in 132 um Hornspalten, in 101 um lose Wand, in 626 um Horn- und Strahlfäule, in 84 um Hufzwang, in 1707 um akute Entzündung der Hufweichteile, in 608 um Rehe (524 geheilt, 26 gebessert, 21 ausrangiert, 8 gestorben, 14 getötet, 15 in Behandlung geblieben), in 11 um Flach- oder Vollhufe, in 204 um Verbällung, in 34 um Hufkrebs (22 geheilt, 2 gebessert, 4 ausrangiert, 1 getötet, der Rest in Behandlung geblieben), in 18 um Knorpelfisteln, in 549 um noch andere Hufleiden. G. Müller.

Schantyr (42) beschreibt eine eigentümliche **Deformation des Hufes** eines zweijährigen Füllens.

Der Autor erhielt den Huf schon ausgetrocknet; nach Angabe des Zusenders kommen solche Hufe bei kaukasischen Füllen zuweilen vor: die Tiere werden zwar mit normalen Hufen geboren, nachher aber deformieren sich diese.

Die Zehenwand ist konvex und geht bogenförmig von oben nach unten unter den Huf, wobei sich ihr Sohlenrand mit den Trachtenwänden berührt, so dass das Tier auf die äussere Fläche der Zehenwand auftreten muss. Letztere ist infolge Abnutzung nur 3 mm dick, bei der Kronenrinne jedoch 7,5 mm. Die Seitenwände, an der Grenze der Zehenwand, haben fast dieselbe Richtung wie die Zehenwand selbst. Weiter nach hinten sind die Seiten- und Trachtenwände nach aussen gebogen (konkav). Die Länge der Zehenwand beträgt 17—17,5 cm, der Seitenwände 6 – 12,5 cm, der Trachtenwände 2—3,5 cm. Sowohl die Seiten- als auch die Trachtenwände sind von Ringen bedeckt, welche von hinten nach vorn auseinander gehen. Im Gegensatz zur beinahe kreisförmigen Gestalt des normalen Tragrandes des Vorderhufes berühren sich die Tragränder dieses Hufes mit ihren gegenüberstehenden Seiten. Infolgedessen beträgt der Querdurchmesser des Hufes 14 cm und ist die Sohle von aussen nicht zu sehen. In der Mitte des porösen Hufbeins befinden sich Hohlräume, von denen einer mit dem Hufgelenk kommuniziert. Das Strahlbein und die Hufbeinbeugesehne zeigen nichts Abnormes. Das Auseinandergehen der Ringe an den Trachten- und Seitenwänden, wie auch die sehr kurzen Trachtenwände, im Vergleich zur Zehenwand, lassen

Autor auf ein üppigeres Wachstum der vorderen Teile des Hornschuhes im Vergleich zu den hinteren schliessen. Diesem Umstande müsse auch die Krümmung der Zehenwand nach unten und die daraus folgende Deformation des ganzen Hufes zugeschrieben werden. Paukul.

Wie Wilhelm (55) mitteilt, hat sich bei sieben **Kronentritten** nach Reinigung und Wunddesinfektion die Anlegung eines der Hufform gut angepassten Verbandriemens von etwa 2, an der getrennten Stelle 3—4 cm Breite bewährt, da er die Wunde fixiert und hierdurch die häufig auftretenden Wucherungen an der Fleischwulst der Krone verhütet. G. Müller.

Gillet (6) sah in Indien eine spezifische **Kronenentzündung** bei Pferden aller Rassen. Die Erkrankung befiel sehr häufig die Vorderhufe, kam aber auch an den Hinterbeinen vor. Eine bestimmte Ursache konnte nicht festgestellt werden. May.

Stapley (45) beschreibt eingehend die Behandlung bei septischer **Infektion der Hufknorpel** (Hufknorpelfistel).

Um eine Verschleppung der Keime zu vermeiden, warnt er vor dem Gebrauch der Sonde. Fälle mit ausgebreiteter Infektion sollen nicht mehr operiert werden, da die Misserfolge dem behandelnden Tierarzt nur schaden. Einen Tag vor der Operation ist der Huf gut zu reinigen, die Wunde ebenfalls; diese wird dann mit einer Paste aus 5 proz. Karbolsäure, Glycerin und Schwefel bis zur Operation verbunden. Nach Entfernung aller kranken Teile wird die Paste wieder zum Verband benutzt. May.

Marschner (31) empfiehlt bei **Trachtenzwanghufen** als bestes Eisen das selbsttätige Erweiterungseisen (ohne Eckstrebenaufzüge), bei dem man nach dem jeweiligen Grad des Zwanges die Tragefläche an den Schenkelenden nach aussen neigen lässt. Lungwitz.

Sustmann (49) hat mit Hilfe der Methode Gross 3 Pferde, die mit primärer chronischer Form der **Rehe** behaftet waren, erfolgreich behandelt, während in einem 4. Falle bei sekundärer chronischer Rehe das Leiden nur wenig gebessert wurde. Lungwitz.

An der Hand eines Falles der Giessener Klinik studierte Wörthmüller (54) die Entwicklung des Rehhufes. Obwohl seine Ausführungen vielfach die Resultate früherer Forscher bestätigen, so ergaben seine Untersuchungen doch folgende wesentlichen Abweichungen von dem bekannten Bilde des Rehhufes:

1. Die Hufbeinbeugesehne hatte keine Zerreissung erlitten, trotzdem das klinische Bild diese erwarten liess. Die Verlängerung der Sehne war nur eine scheinbare und durch die Veränderungen, die die Stellung des Hufbeins erfahren hatte, bedingt. Infolgedessen hatten sich die Insertionspunkte der Sehne so stark genähert, dass das Pferd abnorm durchtrat und die Zehe weit vom Boden abstand (Aufrichten der Zehe). 2. Das Hufbein hatte sich um seine Querachse gedreht und in toto gesenkt. Ausserdem war aber auch eine totale Verlagerung nach rückwärts erfolgt, d. h. die Querachse des Hufbeins hatte die Rückwärtsbewegung mitgemacht. 3. Im Hufbein war es zu einer Ostitis rarefaciens gekommen, die hauptsächlich die Zehenspitze, aber auch die Wand und die Sohle betraf. 4. Die Artikulation des Kronbeins war an der volaren Seite verbreitert, der Kronbeinfortsatz stark verkleinert. 5. Das subcoronäre Bindegewebe verhärtete und vermehrte sich, während das Strahlkissen, soweit es von der Hornkapsel eingeschlossen ist, atrophierte. 6. Die Fleischblättchen waren sehr verschieden breit, zum Teil miteinander verwachsen, verbogen und mit langen, abwärts gerichteten, neugebildeten Zotten besetzt. Sie verliefen an der Zehe infolge einseitiger Verlagerung der Krone schräg, an einer Trachtenwand fast tangential. 7. Die Fleischsohle hatte sich nicht nur an der Zehe, sondern in der ganzen Ausdehnung des Hufbeins auf die Wand übergeschlagen. 8. Die Fleischkrone zeigte sich in ihrer Zehenpartie verflacht und gedehnt. Die mediale Seite hatte sich nach oben verschoben infolge einseitiger Hebung des Hufbeins. Während die Papillen am Zehenteil kürzer und dicker geworden waren, hatten sie sich am Eckstrebenwinkel infolge der Aufwärtsbewegung des Hufknorpels sehr stark verlängert. 9. Die Aufrichtung der Trachten war langsam erfolgt, infolgedessen waren die Hornröhrchen an dieser Stelle sehr lang, standen steil auf dem Boden auf und zeigten einen nach vorne offenen Bogen. Dadurch gab sich die Entstehung der hohen und steilen Trachten durch die Verlagerung der Krone schon äusserlich zu erkennen. 10. Die weisse Linie war an der Zehe infolge der Drehung des Hufbeins und der Verbreiterung der Fleischblättchen sehr stark verbreitert. Sie wurde aber durch die tangentiale Richtung der Blättchen allmählich an der Seiten- und Trachtenwand sehr schmal. 11. Die Hebung des hinteren Teils des Hufbeins hatte in der Sohle einen Entzündungsprozess ausgelöst, der sich hauptsächlich auf die mediale Seite derselben beschränkte und ähnliche Veränderungen der Hornröhrchen hinterliess wie die Entzündung der Fleischwand an der Zehenhornwand. In dieser war aber nur eine geringe Spur eines synchronen Entzündungsvorganges zu bemerken. G. Illing.

Russau (36) berichtet über zwei Fälle von rheumatischer Hufentzündung beim Pferde.

In einem Falle war die Krankheit nach akutem Kolikanfall infolge Ueberfütterung mit Gerste entstanden, im anderen nach dem Verwerfen. Paukul.

Steinbach (46) schiebt die Entstehung der **Strahlfäule** hauptsächlich nur der Unreinlichkeit zu und lässt Mangel an Bewegung, Stollen- und Griffbeschlag, Hufverengerung u. a. m. nur als Nebenfaktoren gelten.

Er hat u. a. auch mikroskopische Untersuchungen ausgeführt, deren Ergebnisse im Gegensatz zu der Ansicht stehen, dass von der Strahlfäule zuerst die jungen Hornzellen befallen werden. Lungwitz.

Kärnbach (16) stellte Untersuchungen über die Strahlfäule des Pferdes an.

Er steht im Gegensatz zu vielen älteren Autoren auf dem Standpunkt, dass die Strahlfäule vor allem durch Mangel an Bewegung, Zwanghuf und unzweckmässigen Hufbeschlag bzw. unzweckmässiges Beschneiden des Hufes hervorgerufen wird. Infolge des Mangels an Bewegung trete eine verminderte Blutcirculation im Hufe ein. Dadurch entstehe eine Anämie in der Strahlhaut, welche die Funktion derselben, nämlich die Produktion von Horn derartig beeinflusse, dass im Stratum germinativum eine verminderte Produktion von Hornzellen oder wenigstens eine Produktion veränderter Hornzellen stattfindet. Diese Störung kann bei längerem Stehen der Tiere genügen, um eine Zusammenhangstrennung der jüngsten Schichten herbeizuführen. Hinreichende Bewegung der Tiere und sorgfältigste Regelung des Beschlages müssen die Hauptpunkte jeder Therapie der Strahlfäule sein. Die örtliche Behandlung darf beim Freilegen der Fäulnisherde nicht alles lose Horn des Strahles entfernen, sondern muss möglichst viel davon zu erhalten suchen, weil sonst der Strahl durch starkes Beschneiden noch mehr dem Gegendruck des Erdbodens entzogen wird und durch die gleichzeitige Anwendung eines Aetzpulvers zu einem harten Körper zusammenschrumpft, der den anämisierenden Druck auf die darunterliegenden Weichteile noch vergrössert. Die Fäulnisherde selbst reinige man gründlich und behandle sie mit gelind austrocknenden Mitteln. P. Illing.

Duschanek (2) berichtet über einen von Tierarzt Schrader in Hamburg im Jahre 1830 in der „Teutschen Zeitschrift für die gesamte Tierheilkunde" Bd. I, S. 67 veröffentlichten Artikel: Wunderbare Heilung der Natur bei einem Pferde, welches das Hufbein verloren hatte. P. Illing.

Warren (52) beschreibt einen Fall von **Hufeiterung** bei einem Maultier, die er auf chirurgischem Wege und durch Verabreichung von Bakterienpräparaten behandelte. Er injizierte dem Tiere 5 mal Polybakterin nach Abbotts, ein offenbar aus Eiterkokken hergestelltes Präparat, und weiterhin ein aus einer Widerristfistel hergestelltes Bakterin mit gutem Erfolg.

H. Zietzschmann.

Reid (37) beobachtete eine **gangränöse Klauenerkrankung beim Rinde,** welche in verschiedenen Teilen Neuseelands endemisch auftrat.

Gewöhnlich war nur ein Bein ergriffen. Auch bei Schweinen sah er ähnliche Veränderungen, nur an anderen Körperstellen; bei diesen Tieren war gewöhnlich die Haut am Kopf nur an der Schulter gangränös verändert. Als Ursache wurde in beiden Fällen der Bac. necrophorus festgestellt, der meist noch mit Kokken vergesellschaftet war. May.

Gröndahl (7) fasst die Hauptergebnisse seiner Untersuchungen über die Pantoffelklaue des Rindes in folgenden Sätzen zusammen:

1. Unter dem Namen „Pantoffelklaue" sind alle die Klauen des Rindes zu verstehen, welche ein abnormes Längenwachstum aufweisen, gleichviel in welcher Form, ob nach oben oder nach den Seiten gebogen, oder geradeaus gewachsen. 2. Die Pantoffelklauen kommen am häufigsten bei den Kühen vor und zwar meistens an den Hintergliedmaassen. 3. Als Begleiterscheinung der Pantoffelklaue ist eine veränderte Stellung der betreffenden Gliedmaassen regelmässig vorhanden, und zwar trifft diese Veränderung am meisten die unteren Gelenke, von denen im Klauengelenk die grössten Veränderungen zu finden sind. Diese Veränderungen bestehen aus a) Knorpelusuren, b) veränderter Richtung der Knochenachsen des Kron- und Fesselbeins. Nach den Messungen, die ich angestellt habe, weicht die Richtung des Kronbeins 14—36°, oder im Durchschnitt 27°, von der Richtung der Achse eines normal gestellten Kronbeins ab. 4. Die Stellung des Klauenbeins weicht von der Stellung des Normalen insofern ab, als dass bei jeder Pantoffelklaue die Ebene der Sohlenfläche des Klauenbeins mit der Wagerechten einen Winkel bildet, dessen Spitze am hintersten Teile der Sohlenfläche sich befindet. Dieser Winkel ist bei den einzelnen Klauen sehr verschieden und schwankt in den von mir beobachteten Fällen zwischen 3 und 28°. 5. Die Form des Klauenbeins ist bei jeder Pantoffelklaue von derselben des Normalen abweichend, und zwar erscheint die Zehenwandfläche infolge Druckatrophie in bedeutend schrägerer Richtung zur Sohlenfläche zu verlaufen, als beim Normalen. Diese Abweichung beträgt nach seinen Messungen 6—22°.

G. Illing.

Theiler (50) stellte Untersuchungen an über die in Südafrika vorkommende **Steifkrankheit** (Stijfziekte) **der Rinder.**

Die Krankheit beginnt damit, dass die Tiere viel liegen und nur mit Schwierigkeit sich erheben können. Die Stellung während des Stehens ist eigentümlich, die Vorderbeine werden nach vorn gestellt, die Hinterbeine sind unter den Leib gezogen, ähnlich wie bei der Hufrehe der Pferde. Das Klauenhorn fühlt sich heiss an, die Klauen sind sehr druckempfindlich. Die Tiere stehen auf dem Ballen, die Zehe wächst in die Länge und krümmt sich. Auf der Weide bessert sich der Zustand, bei Stallhaltung sind die Tiere schliesslich nicht mehr fähig zu stehen, sie versagen das Futter infolge der Schmerzen und gehen an Entkräftung ein. Die Fütterungsversuche, die Verf. im Osten und Westen anstellen liess, also in Gegenden von Transvaal, die in Bezug auf die klimatischen und Bodenverhältnisse verschieden sind, ergaben übereinstimmend, dass die Ursache der Krankheit der Genuss einer Pflanze, Crotalaria burkeana in Frage kommt. Bei früheren von Verf. angestellten Versuchen waren positive Resultate mit der Fütterung der Pflanze nicht erzielt worden. Es lag dies daran, dass die Fütterung nicht lange Zeit genug hindursh durchgeführt wurde und dass zu derselben im Laboratorium die getrocknete und nicht, wie dies bei den praktischen Verhältnissen der Fall ist, die frische Pflanze benutzt wurde. Wegen der Aehnlichkeit der Krankheitserscheinungen bei der Rehe der Pferde mit der beschriebenen Erkrankung der Rinder schlägt Verf. vor, die Krankheit als Rehe der Rinder zu bezeichnen.

H. Zietzschmann.

10. Hautkrankheiten.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

*1) Babor, J., Abscess in der Ganaschengegend. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 367. — 2) Boudeaud, Gale du cheval (Hautausschlag). Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 59. (Altes Mittel, bestand aus Läusekrautpulver 100,0, Schwefelblumen 60,0, gebr. Alaun 40,0, Oel 1 Liter.) — 3) Carret, Une épizootie du gale au 24e d'artillerie. Rev. vét. mil. Décembre. (434 Pferde wurden von dem Ausschlag ergriffen; die Epizootie dauerte 11 Monate.) — *4) Da Cunha, Ekzembehandlung durch intramuskuläre Injektionen von Kollargollösung. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 114. — 5) Dalrymple, Die akute Dermatitis an der Krone des Pferdes und die akute septische Stomatitis der Hunde. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 56. — *6) De Does, Dermatitis verminosa pruriens bovis. Geneesk. Tijdschrift v. Nederl. Indien. Bd. LI. H. 5. S. 706. — 7) Erber, Ueber einen Fall von Pruritus beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 271. (Naftalan mit Erfolg benutzt.) — *8) Fava, Trichorhexis nodosa. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 1132. — 9) Fayet et Tortique, Beitrag zum Studium der Alopecie beim Pferde. Revue vét. p. 362. — *10) Fontaine, Sur quelques lésions de décubitus chez le cheval. Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 65. — *11) Höfer, H., Ueber Furunkulose des Pferdes mit besonderer Berücksichtigung ihres Vorkommens und der Therapie. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *12) Hohlwein, Ein Fall von Alopecia symptomatica, ein Beitrag zur Quecksilbervergiftung beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 423. — 13) Holmes, J. D. E., Une forme particulière de streptotrichose du bétail. Indian circ. vet. depart. mem. No. 1. p. 86. Calcutta 1909. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 703. — 14) Jean, Alopécie généralisée. Rev. vét. mil. Dezbr. (Nach Anwendung eines Quecksilberpräparates als Vesicans.) — 15) Kärnbach, Ueber einige Quetschungsgeschwülste des Pferdes, ihr Wesen, ihre Ursachen, ihre Verhütung und Behandlung. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 21. — — 16) Klingberg, Ein Fall von septischer Phlegmone im Anschluss an einen Aderlass. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 95. — 17) Klotz, Verätzung mit Salzsäure. Ebendas. S. 427. (Betrifft 2 Wagenpferde.) — 18) Krajewsky, Massenhafter Haarausfall beim Pferde. Vet.-Arzt. No. 16. S. 243. (Russisch.) — *19) Krasnokutsky, W., Zur Frage über Brüchigkeit der Haare bei den Armeepferden. Ebendas. No. 40. (Russisch.) — 20) Lakose, W. u. Pissarewitsch, Die Brüchigkeit der Haare bei Armeepferden und ihre Ursachen. Ebendas. No. 38. (Russisch.) — 21) **Makarewsky**, A., Zur Frage über den emphysematösen Karbunkel

des Rindes. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 19. S. 1040 bis 1043. (Russisch.) — 22) Michaëlis, Ein Fall von Hyperidrosis localis beim Pferd. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 422. — *23) Ortenberger, Starke Elephantiasis. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVII. S. 333. — 24) Otto, Eigenartiger Hautausschlag bei Rindern. Sächs. Veterinärber. S. 75. — 25) Derselbe, Sägemehlstreu als Ursache von Hautausschlägen. Ebendas. S. 91. — 26) Pécus und Magnin, Der Sommerausschlag am Backen der Pferde. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 244. — *27) Petit, Die radioaktiven Schlammbäder in der Behandlung der Hautkrankheiten im allgemeinen und des Ekzems des Hundes im besonderen. Rec. de méd. vét. p. 552. — *28) Pohl, Alopecia areata? Zeitschr. f. Veterinärk. S. 426. — 29) Prosdocimi, M., Ascessi di fissazione. Este. 22 pp. (Abscesse.) — 30) Rehaber, Kalium permanganicum beim Straubfuss der Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 258. — *31) Reid, A., Hautentzündung der vorderen Kopffläche (Gesichtsekzem) beim Schaf in Neu-Seeland. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 78. — 32) Richter, J., Fibrolysin bei Sklerodermie des Pferdes. Sächs. Veterinärber. S. 85. (Subcutan ohne Erfolg angewendet.) — *33) Rumpl, L., Beitrag zur Aetiologie der Acne. Inaug.-Diss. Wien. — 34) Russanow, Ueber Brüchigkeit der Haare bei Armeepferden. Vet.-Arzt. No. 15. S. 231—232. (Russisch.) — *35) Sándor, M., Behandlung von Oedemen. Allatorvosi lapok. p. 318. — 36) Scharapow, Emphysematöser Karbunkel beim Schwein. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 10. S. 542—545. (Russisch.) — *37) Schulz, Brüchigkeit der Haare bei Pferden. Vet.-Arzt. No. 34. S. 535—536. (Russisch.) — *38) Schwalbe, G., Die Sommeracne des Pferdes (Acne aestivalis equi) mit Berücksichtigung ihrer Sonderstellung unter den bisher bekannten Aceneformen der Haustiere. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *39) Splendorelli, Beitrag zur Kenntnis der Trichorhexis nodosa. Giorn. della r. soc. vet. naz. p. 363. — 40) Tuma, J., Bisswunde mit Abledern der Haut am linken Vorderfuss eines Pferdes. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 214. — *41) Vigadi, V., Ein interessanter Fall von Nesselausschlag beim Rinde. Allatorvosi lapok. p. 25. — — *42) Krankheiten der Haut und Unterhaut bei Pferden der preussischen Armee, den beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., sächs. u. württemberg. Veterinärber. S. 194.

Hohlwein (12) beobachtete bei einem geschorenen Pferde nach wiederholter Anwendung von grauer Quecksilbersalbe wegen Läusen ein ausgebreitetes **Eczema** squamosum und impetiginosum. Da die anderen Pferde bei gleicher Behandlung nicht die geringsten Krankheitserscheinungen zeigten, war anzunehmen, dass das betreffende Tier mit einer sehr hohen, individuellen Empfänglichkeit für Quecksilber behaftet war. G. Müller.

A. Reid (31) beschreibt eine Hautentzündung der vorderen Kopffläche (Gesichtsekzem) beim Schaf in Neu-Seeland, welche durch eine akute Entzündung mit nachfolgender Verdickung der Haut charakterisiert ist. Die ergriffenen Partien werden schliesslich haarlos und durch eine dicke braune Kruste mit Eiter unterlaufen überzogen. Fast in allen Fällen konnte der Staphylococcus citreus und Bac. necrophorus nachgewiesen werden. May.

Da Cunha (4) hatte günstige Erfolge mit der Ekzembehandlung durch intramuskuläre Injektionen von Collargollösung bei 2 Hunden. Die Hautstellen wurden äusserlich mit derselben Lösung behandelt. May.

Petit (27) hat Versuche über die Wirkung radioaktiven Schlammes auf die Hautkrankheiten im allgemeinen und das Ekzem des Hundes im besonderen angestellt.

Es hat sich ergeben, dass radioaktive Schlammbäder ein ausgezeichnetes Heilmittel wenigstens bei den nichtparasitären Dermatosen, vor allem bei den verschiedenen Formen des Ekzems, darstellen; bei parasitären Hautaffektionen, Sarkoptesräude usw., waren die Erfolge unbefriedigend. Der Patient wird auf eine halbe Stunde in das Bad gebracht; auf eine Kinderbadewanne Wasser sollen etwa 250—300 g radioaktiven Schlammes genommen werden. Die Bäder sind zu wiederholen. J. Richter.

Die hauptsächlich bei Pferden und Hunden auftretende **Acne** fand von jeher wegen ihrer Folgen lebhafte Beachtung, die sich aber mehr in therapeutischen Maassnahmen, als in Studien über die Aetiologie äusserte. Als Hauptursachen nahm man Reibung, Schweiss und Nässe an. Erst im letzten Jahrzehnt wiesen einige Autoren (Frick, Schindelka, Hutyra) auf die Möglichkeit einer Infektion mit Eitererregern hin. Rumpl's (33) Versuche bestätigen diese Vermutung.

In 20 Krankheitsfällen (13 Pferde, 7 Hunde) konnte er stets den Micrococcus pyogenes in Reinkultur nachweisen. Um die Aetiologie einwandfrei nachzuweisen, wurden mit den gewonnenen Kulturen Impfversuche an Pferden, Hunden, Ziegen, Kaninchen und Meerschweinchen gemacht, welche bei allen Tieren, am besten aber bei Pferden, Hunden und Kaninchen gelangen.

Seine Schlusssätze lauten:

1. Die Acne der Haustiere wird durch Staphylokokken verursacht, vor allem durch den Micrococcus pyogenes aureus, in zweiter Linie durch den Micrococcus pyogenes albus, selten durch den Micrococcus pyogenes citreus.
2. Zwischen Staphylokokken, die von Acne stammen, und pathogenen Staphylokokken anderer Herkunft besteht kein Unterschied in morphologischer, biologischer und pathogener Hinsicht.
3. Reibung, Schweiss und die weiteren sonst als Ursachen angeführten Faktoren bilden nur ein disponierendes Moment.
4. Mit Drusestreptokokken lässt sich Acne nicht erzeugen. G. Illing.

Nach Schwalbe (38) wird die Sommeracne des Pferdes bedingt durch das Zusammenwirken zweier von aussen her einwirkender Ursachen, wobei aber erst eine gewisse Veranlagung der Tiere zur Erkrankung den Ausbruch derselben ermöglicht.

Als die äusseren Einflüsse sind anzusehen einmal die heimischen sommerlichen Witterungsverhältnisse, unter deren Einfluss infolge einer mangelhaften Schweissverdunstung und einer dadurch bedingten mangelhaften Abkühlung der Haut leicht eine Ueberhitzung derselben zustande kommt, begünstigt durch den erhitzenden Einfluss grosser Anstrengungen. Die zweite äussere Ursache ist zu suchen in dem mechanischen Insult, der durch Reiben, Scheuern und Druck von Geschirr und Sattel verursacht wird. Die Disposition der Tiere zur Erkrankung besteht in der Fähigkeit, auf die erwähnten äusseren Einflüsse durch Erkrankung zu reagieren; sie ist zu erklären als vererbte Veranlagung durch physiologische und anatomische Verhältnisse der Haut, als erworbene durch eine anerzogene krankhafte Ausbildung der Haut infolge einer übermässigen oder einer mangelhaften Hautpflege. G. Illing.

Bezüglich der Lage der **Furunkulose** beim Pferde konnte Höfer (11) beobachten, dass in den meisten Fällen die Kummetlage und da wiederum die dem Kammrande am nächsten liegenden Partien betroffen waren, dann folgten die Gegend der Spina scapulae, des Bug-

gelenkes, die Lage des Seitenblattes und das Gesicht. Im Bereich des Rumpfes konnte Furunkulose nur je einmal am Euter, am Präputium und am Perineum beobachtet werden.

Furunkel treten beim Pferd zu allen Jahreszeiten auf, vornehmlich aber in der heisseren Periode, so im Juli, August. Es tritt auch am Kopf des Pferdes zuweilen eine der malignen Gesichtsfurunkulose des Menschen vergleichbare maligne Form der Furunkulose auf. In differentialdiagnostischer Beziehung kommen vor allem zur Ulceration neigende Hautbotryomykome in Betracht. Pathologisch-anatomisch handelt es sich um eine von Acne nur graduell unterschiedene circumscripte Nekrose von Cutisteilen im Anschluss an auf Infektion durch Staphylokokken beruhende Entzündung der Haarbälge, Talg- und Schweissdrüsen. Diese gehen teils infolge der nekrotisierenden Entzündung zugrunde, teils schwinden sie infolge von Druckatrophie. Die elastischen Fasern fehlen im Bereiche des entzündlichen Herdes vollständig. Im Furunkelinhalt konnte H. stets einen Staphylococcus nachweisen, der sich als aureus oder albus mit Hilfe des Plattenverfahrens feststellen liess. Therapeutisch zeigte sich von günstigem Erfolge neben der in manchen Fällen nur indizierten bekannten Wundbehandlung das Auftragen von reinem Ichthyol, 50 proz. Ichthyolsalbe, oder die Einreibung einer 20 proz. Thilavenglycerinmischung. Die beim Menschen zuweilen angewendete Methode nach Bidder (Injektion einer Karbolsäurelösung) hat sich auch in zwei Fällen beim Pferde bewährt.

Die Erzeugung von Furunkeln auf künstlichem Wege durch Einreibung von Staphylokokkenreinkulturen ist, beim Pferde und Kaninchen nicht gelungen, im Gegensatz zu den Erfolgen Bockhart's, Garré's und Schimmelbusch's beim Menschen. G. Illing.

Pohl (28) konstatierte bei einem Pferde, das wegen Läusen prophylaktisch mit salzsäurehaltigem, 1 proz. Sublimatwasser gewaschen worden war, 5 Tage nach der letzten Waschung einen über den ganzen Körper verbreiteten Haarausfall mit starker Schuppenbildung. G. Müller.

de Does (6) beschreibt eine Dermatitis verminosa pruriens bovis.

Das betreffende Hautleiden wurde auf Sumatra beobachtet bei Stieren, gewöhnlich in der Präputialgegend. Die Tiere zeigten heftigen Juckreiz. Bei der mikroskopischen Untersuchung der kranken Hautpartien fand Verf. einen Wurm (wahrscheinlich Filaria, Ref.), den er für die Ursache des Leidens hält. Die Würmer waren hauptsächlich im Stratum profundum der Epidermis zu finden, wo sie in sich schlängelnden Gängen lagen — auch wurden viele leere Wurmgänge gefunden. Die ziemlich langen Parasiten waren nicht herauszupräparieren und konnten am besten in Serienschnitten studiert werden. Verf. konnte jedoch die Würmer nicht bestimmen — er sah männliche und weibliche Exemplare — und ist der Meinung, dass es sich um ausgewachsene Formen und nicht um Embryonen handelt. Das Herumkriechen der Würmer in der Haut verursachte wohl den Juckreiz, welcher die Rinder veranlasst, sich die kranken Stellen immer zu lecken und zu scheuern — durch letzteres werden die zuerst geringen Hautläsionen sehr verschlimmert. Vryburg.

Fava (8) hat die Angabe von Splendorelli, dass er in den Haaren, die mit **Trichorrhexis nodosa** behaftet sind, einen besonderen Bacillus gezüchtet habe und diesen nach seinen Untersuchungen für die Ursache beregter Haarkrankheit halte, bakteriologisch und eingehend nachgeprüft. Er kommt zu dem Schluss, dass der von Splendorelli (cf. 39) gefundene Bacillus nichts weiter ist als ein Stamm von Bacillus subtilis und dass dieser keine ursächliche Bedeutung für die Trichorrhexis nodosa habe. Frick.

Splendorelli (39) sieht vornehmlich im Sommer und besonders bei Maultieren die Trichorrhexis nodosa.

Bei langhaarigen Tieren bilden sich zebraartige Streifungen, bei geschorenen dagegen konfluierende Flecke. Meist sind die besser genährten, besser gehaltenen und besser geputzten ergriffen, bei mageren, vernachlässigten und schmutzigen Tieren beschränkt sich die Erkrankung auf die Haarspitzen. Tiere, die im Stall eingedeckt stehen, sollen nicht affiziert werden. Verschlimmert wird das Leiden durch Waschungen, Behandlung und Scheren. Auch die Menschen, welche die kranken Tiere pflegen, zeigen das Leiden im Barthaar, ja sogar die Borsten der Putzbürsten sollen die Veränderungen des Leidens zeigen.

In den Haaren liessen sich mikroskopisch keine Parasiten nachweisen, dagegen wuchsen bei Kultur auf den gewöhnlichen Nährböden Mikroorganismen in Form einer zarten adhärenten Patina auf Agar, als ein gefaltetes Häutchen, das am Reagenzglas in die Höhe stieg, auf Bouillon. Gleichzeitig mit diesen Bacillen wuchsen auch Kokken und Schimmelpilze. Die Bacillen wuchsen nur aus kranken, aber nicht aus gesunden Haaren.

Aus 3 Jahre alten Haaren wuchs der Mikroorganismus noch, selbst 30 Tage langes Halten der Haare in absolutem Alkohol zerstörte alle anderen, aber nicht den beschriebenen Bacillus, der in Kulturen als Bacillus, aber auch in Kettenform auftritt. Er wächst auf Agar, Gelatine, Kartoffeln, trübt Bouillon nicht, lässt sich mit basischen Anilinfarben färben, nimmt Gram an und bildet endständige Sporen. Mittels Färbung waren die Bacillen und Sporen in den Haaren sowohl in der Mark- wie Rindenschicht nachweisbar.

Ob der Mikroorganismus ein neuer oder ein schon bekannter ist, sollen weitere Untersuchungen ergeben. Frick.

Schulz (37) äussert sich zur Brüchigkeit der Haare bei Pferden.

Die Krankheit sei kein selbständiges Leiden, sondern entstehe von einer allgemeinen Schwächung des Organismus infolge nicht rationeller Fütterung und unhygienischer Haltung der Tiere, dementsprechend soll auch die Behandlung der Krankheit sein. Paukul.

Krasnokutsky (19) berichtet die Resultate einer Umfrage über Brüchigkeit der Haare bei Pferden in einem Armeeteile des russischen Heeres.

In den Jahren 1910—1911 trat die Krankheit in 15 Abteilungen auf, hauptsächlich bei der Artillerie, wo oft der ganze Pferdebestand erkrankte. Die Erkrankungen entfielen meist auf November bis April, während des Haarens der Tiere. Aetiologisch kamen in Betracht schlechte Ernährung und Haltung der Tiere, kalte, feuchte, enge und ungenügend ventilierte Ställe, die Störungen der physiologischen Funktion der Haut zur Folge haben. Paukul.

Verschiedenes. Ortenberger (23) berichtet über einen Fall einer sehr starken Elephantiasis am linken Hinterbein eines Pferdes, das zur Schlachtung kam. Das Gewicht des Beines vom Sprunggelenk abwärts betrug 23 kg. P. Illing.

Sándor (35) beobachtete kurz nacheinander bei mehreren Pferden scheinbar spontan entwickelte Oedeme am Unterbauch und Scrotum. Oberflächliches Skarifizieren der Haut, das stets reichliche Blutung verursachte, mit nachfolgenden warmen Umschlägen und Einstreichen einer Jodkaliumsalbe hatte in allen Fällen binnen einigen Tagen Heilung zur Folge. Hutyra.

Vigadi (41) beschreibt einen Fall von Nesselausschlag bei einer 8 jährigen Kuh, wahrscheinlich zufolge einer Verdauungsstörung. Der über

den ganzen Körper verbreitete Ausschlag entsprach der Urticaria gigantea und annularis, am Euter der Urticaria porcellanea; ausserdem waren die Lippen, die Nasenflügel, die Wamme sowie die Schamlippen hochgradig ödematös geschwollen, auch zeigte die Schleimhaut des Maules und der Scheide entzündliche Erscheinungen. Nach Entleerung des Darmes auf subcutane Injektion von 0,15 g Eserin und Abreibungen mit 1 proz. Carbolsäure besserte sich rasch der Zustand und binnen 4 Tagen erfolgte vollständige Heilung.

Hutyra.

Fontaine's (10) Publikationen über decubitale Veränderungen beim Pferd betreffen die Stollbeule, die Piephacke, eine flechtenartige Hauterkrankung in der Tarsalbeuge, die durch schlechte Streu hervorgerufen, durch gute beseitigt wurde, und Excoriationen und Hygrome am Fesselgelenk. Das Nähere siehe im Original. O. Zietzschmann.

Babor (1) beobachtete bei einem Pferde einen Abscess in der Ganaschengegend, den das Tier selbst durch starken Druck mit dem Kopf gegen die Boxwand zum Durchbruch brachte. G. Illing.

Wegen Krankheiten der Haut und Unterhaut kamen im Jahre 1910 16648 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (42) = 28,50 pCt. aller Erkrankten und 14,97 pCt. der Iststärke zur Behandlung. Davon sind geheilt 16294 = 97,84 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 76 = 0,45 pCt., ausrangiert 25 = 0,15 pCt., gestorben 39 = 0,23 pCt, getötet 19 = 0,11 pCt. Im Bestande blieben am Jahresschluss 193 Pferde. Der Gesamtverlust bezifferte sich auf 83 Pferde = 0,49 pCt. der Erkrankten. Im Vergleich zum Vorjahre sind 2423 Krankheitsfälle mehr beobachtet worden und ist der Verlust um 7 Pferde höher. Auf die Quartale verteilen sich die Zugänge und Verluste wie folgt: I. Quartal, Zugang 2914, Verlust 9; II. Quartal, Zugang 4461, Verlust 18; III. Quartal, Zugang 6789, Verlust 47; IV. Quartal, Zugang 2484, Verlust 9. Die meisten Krankheitsfälle und Verluste sind mithin im III. Quartal vorgekommen. 8542 dieser Pferde = 14,63 pCt. aller Erkrankten und 7,67 pCt. der Iststärke litten an Wunden (8405 = 98,40 pCt. geheilt, 14 = 0,16 pCt. gebessert, 15 = 0,17 pCt. ausrangiert, 19 = 0,22 pCt. gestorben, 11 = 0,12 pCt. getötet, der Rest am Jahresschlusse in Behandlung geblieben), 1373 an Sattel- oder Geschirrdrücken (1349 geheilt, 6 gebessert, 4 ausrangiert, 2 getötet, der Rest weiter behandelt), 51 an Widerristfisteln, 21 an Quetschungen an Genick und Genickfisteln, 711 an Quetschungen an anderen Körperteilen, 339 an Extravasaten, 1644 an Erosionen oder Ulcerationen am Fessel durch Strick, Kette usw., 255 an Erosionen oder Ulcerationen an noch anderen Körperteilen, 502 an Abscessen, 536 an Mauke, 315 an Ekzem, 1767 an Phlegmone, 302 an tierischen, 34 an pflanzlichen Parasiten, der Rest an noch anderen Krankheiten der Haut oder Unterhaut. G. Müller.

V. Vergiftungen.

Zusammengestellt und geordnet von G. Müller.

a) Allgemeines.

*1) Chénier, G., Ueber die Tötung kleiner Tiere. Le répert. de police sanit. vét. p. 300. — 2) Emery, Der Gebrauch metallischer Gefässe in der Fett- und Oelindustrie. 26. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 265. (Der Gebrauch von Zink-, Kupfer- und Bleigefässen ist schädlich, während Aluminium-, Eisen- und Zinngefässe unschädlich sind.) — 3) Hughes, Ueber Giftpflanzen und die Vergiftung der Tiere. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 662. — *4) Le Morvan, J., Die Vergiftung kleiner Haustiere. Le répert. de police sanit. vét. p. 511. — 5) Otto, Giftige Futtermittel. Sächs. Veterinärber. S. 92. (Beschreibung einer wesentlich durch Futterschädlichkeiten veranlassten Erkrankung zahlreicher Kühe.) — *6) Sande, Eine Vergiftung? Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXIII. S. 150—154. — 7) Vergiftungen bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1910. Preuss., Sächs. u. Württemb. statist. Vet.-Bericht. S. 79. (8 Fälle, 4 geheilt, 2 gestorben, je 1 ausrangiert und im Bestand geblieben.)

Chénier (1) tötet kleinere Tiere dadurch, dass er ihnen erst eine Morphiuminjektion gibt, dann chloroformiert er sie und erst in diesem Stadium der Betäubung giesst er ihnen Blausäure in das Maul. Unzugänglichen, bösartigen Hunden gibt er eine Strychninpille, und sobald die Strychninwirkung eingetreten ist, spritzt er mittels einer grossen Pravazspritze die Blausäure in die Brusthöhle. Röder.

Le Morvan (4) tötet kleine Tiere, besonders Hunde und Katzen durch Einspritzung einer übersättigten Lösung von schwefelsaurem Strychnin in die Brusthöhle in der Herzgegend. Für einen mittelgrossen Hund genügen 10 cg, die in 2—3 ccm Wasser aufgelöst werden. Das Tier fällt nach etwa 15 Sekunden um und der Tod tritt dann fast augenblicklich ein.

Röder.

Sande (6) beschreibt einen heftigen Krankheitsausbruch in einem Rinderbestand, wo die sämtlichen Tiere innerhalb kurzer Zeit erkrankten. Hauptsymptome: hochgradiges Fieber, erhöhte Pulsfrequenz, Salivation, Conjunctivitis, kein Appetit. Verminderung oder Sistieren der Milchsekretion, Zittern, grosse Schwäche, Diarrhoe. Verlauf akut (1—3 Tage), ca. 70 pCt. der Tiere, oder chronisch (2—3 Wochen), wo Diarrhoe oder Lähmungen des Hinterteils in den Vordergrund traten. Von 139 Rindern starben 28 an der Krankheit. 4 Todesfälle innerhalb 3 Tagen. Sektionsbefund in akuten Fällen: hochgradige Entzündung des Labmagens und der vorderen Teile des Dünndarms. Die Krankheitsursache konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Holth.

b) Vergiftungen durch Pflanzen.

1) Banzá, Intoxikation durch Morhirse. Revista de med vet. März. (Montevideo). — *2) Barrat und Remlinger, Massenvergiftung einer Rinderherde durch Colchicum autumnale. Rec. de méd. vét. p. 607. — *3) Berchart, K., Der Giftstoff der Brennessel. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 244. — 4) Diem, Mehltauvergiftung bei Kühen. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LV. S. 290. — *5) Burtt-Davy, Bemerkungen über Crotolaria burkeana und andere Leguminosen, die für Haustiere giftig sind. Un. South Afric. rep. gov. vet. bact. 1909—10. p. 95. — *6) Deich, Ricinvergiftung. Sächs. Veterinärber. S. 94. — *7) Ehrenhard, Schachtelhalmvergiftung bei Pferden. Jahresber. bayer. Tierärzte u. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LV. S. 27. — 8) Eichner, Ein Fall von Vergiftung mit Summitates Sabinae. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 752. (Bei einem Kalbe). — 9) Friedrichs, E., Vergiftung von Ziegen nach Genuss von Fichtennadeln. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XXVII. No. 30. S. 538. — 10) Jensen, Fr., Ein Fall von Aloëintoxikation beim Pferde. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. S. 555. — 12) Lange, E., Vergiftung durch verdorbene Kokosnusskuchen bei Rindern. Sächs. Veterinärber. S. 94. — *12) Morel, Vergiftung von Schweinen durch einen Pilz Armillaria mellea. Rec. de méd. vét. p. 85. — 13) Mouilleron, Beitrag zur Kenntnis der Futtervergiftungen beim Pferde. Ibidem. p. 607. (Vergiftung durch Phaseolus lunatus Linné.) — *14) Müller, W., Studien über die Giftigkeit der Ricinussamen und den Nachweis des Giftes. Inaug.-Dissert. Hannover. — 15) Otto, Meerzwiebel-

vergiftung bei einem Hunde. Sächs. Veterinärbericht. S. 94. — 16) Colchicumvergiftung bei Kühen. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 37. Berlin 1912. — *17) Kleekrankheit. Ebendas. S. 42. — 18) Klatschmohnvergiftung bei einem Pferd. Ebendas. S. 39. — 19) Lupinenvergiftung bei Pferden. Ebendas. S. 41. (Ursache: Lupinenstroh - Fütterung). — 20) Vergiftung durch Ricinussamen. Ebendas. S. 40. — 21) Vergiftung durch Saucrapfer. Ebendas. S. 40. (Appetitlosigkeit, Darmkatarrh, Festliegen, Fieber.) — 22) Schachtelhalmvergiftung bei Pferden. Ebendas. S. 42. — *23) Vergiftung durch schimmliges Heu. Ebendas. S. 42. — *24) Vergiftung durch verdorbenes Sonnenblumenmehl. Ebendas. S. 43. 1912. — 25) Vergiftung durch Wasserschierling bei Rindern. Ebendaselbst. S. 39. (Die Rinder hatten teils Wurzeln, teils Kraut vom Wasserschierling auf der Weide aufgenommen.) — *26) Vergiftung durch Wolfsmilch bei einer Kuh. Ebendas. S. 39.

Morel (12) hat eine Vergiftung von Schweinen durch einen Pilz **Armillaria mellea** beobachtet.

Die 4 Schweine hatten ihr sonst normales Futter am Abend vor der Erkrankung mit dem Wasser angerichtet bekommen, welches zum Kochen von 5 Pfund des genannten Pilzes verwendet worden war. Die Tiere zeigten starke Benommenheit, Fehlen der Sensibilität der Haut, Speichelfluss, Hinfälligkeit, Röcheln, konvulsivische Erschütterungen bei der Inspiration. Ein Tier genas nach der Verabreichung von Brechmitteln, blieb aber noch etwa 8 Tage lang hinfällig; ein Schwein starb, zwei mussten getötet werden. J. Richter.

Berchart (3) gelangte auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Resultate, dass als Giftstoff der **Brennessel** neben einer kolloiden organischen Substanz ein Gemenge von Kalisalzen anzusehen ist.

G. Illing.

In einer ausführlichen Arbeit bespricht Burtt-Davy (5), der in Transvaal angestellte Botaniker, die **Crotalaria burkeana** und andere für Haustiere giftige Leguminosen.

Der Genuss der Crotolaria burk. verursacht bei Rindern die von Theiler beschriebene Steifkrankheit oder Rehe des Rindes. Die Arbeit hat vor allem botanisches Interesse, doch sind derselben eine Reihe vorzüglicher Abbildungen der Krankheit bzw. erkrankter Teile von Rindern beigegeben und sind auch andere durch Pflanzengifte erzeugte Krankheiten bei Haustieren kurz besprochen. H. Zietzschmann.

Barrat und Remlinger (2) haben unter einer Rinderherde von 51 Stück, welche Ende April seit 8 Tagen zur Weide getrieben wurde, eine Massenvergiftung durch **Herbstzeitlose** beobachtet.

Von den 51 Rindern wurden 31 Stück betroffen, von denen 5 starben. Die Saugkälber blieben verschont. Die Autoren beschreiben den Krankheitsverlauf, das Sektionsbild und die Behandlung. J. Richter.

W. Müller (14) studierte die Giftigkeit des **Ricinussamens** und den Nachweis des Giftes.

Bei diesen Untersuchungen konnte er feststellen, dass sich Pferd und Kaninchen gegen die dreifache tödliche Dosis Ricinussamen immunisieren lassen. Bei längere Zeit fortgesetzter Fütterung ist im Anfang eine Abnahme des Gewichtes zu verzeichnen, das dann später wieder zunimmt. Mit der an ein Pferd bzw. Kaninchen in allmählich gesteigerten Dosen gefütterten Menge Ricinussamen kann man eine sehr grosse Anzahl Pferde bzw. Kaninchen töten, wenn man dieses Quantum als einmalige Dosis reicht. Die roten Blutkörperchen erleiden nach der Fütterung mit Ricinussamen weder ihrer Form noch Struktur nach Veränderungen. Nach Fütterung von Ricinussamen an Kaninchen nehmen die roten Blutkörperchen im Blut ab. Das Serum eines Pferdes, das mit Ricinussamen gefüttert ist, besitzt eine spezifische Wirkung gegen das Ricin. Bei Zusatz von 0,2—0,05 ccm Immunserum treten die Ricinreaktionen am deutlichsten hervor. Mit 10proz. Kochsalzlösung kann man das Ricin aus Futtermitteln und aus der aufgenommenen Nahrung ausziehen. Die Präcipitation ist ein sicheres Mittel, nachzuweisen, ob das Ricin noch wirksam ist. Im Inhalte des Magens und Dünndarmes kann man mit Hilfe der Präcipitation das Vorhandensein von Ricin nachweisen. In den Auszügen aus dem Inhalte des Dickdarmes und aus dem Kote treten bei Zusatz von Serum keine Erscheinungen auf.

G. Illing.

In dem von Deich (6) beobachteten Falle von Ricinvergiftung handelte es sich um aus Griechenland bezogene Roggenkleie.

Durch Verfütterung derselben erkrankten 83 Rinder, 27 Schweine, 2 Pferde, Ziegen, Saugkälber, Kaninchen und Gänse. Die Erkrankung trat immer etwa 18 Stunden nach der Verfütterung der Kleie ein. Bei Milchkühen trat als erstes Symptom Versiegen der Milch, bald darauf heftige Diarrhöe und absoluter Appetitmangel auf. Nach 2—3 Tagen stellten sich Lähmungserscheinungen in der Nachhand ein. Genesung erfolgte in günstigen Fällen nach 8—10 Tagen. Gestorben sind 2 Rinder, 1 Schwein und viele Kaninchen. Von der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt wurde als Ursache dieser Erkrankungen Ricin nachgewiesen. G. Müller.

Ehrenhard (7) beobachtete **Schachtelhalmvergiftungen** bei 6 Pferden durch Heu, das stark mit Equisetum palustre durchsetzt war.

Die Krankheitserscheinungen waren: vollständige Lähmung des Hinterteiles und der Harnblase, Magen und Darm untätig, später Ausdehnung der Lähmung auf Mittelhand und Vorhand, Psyche frei, kein Fieber. Drei verendeten bald, die anderen mussten geschlachtet werden. H. Richter.

Eine eigenartige Vergiftung durch **schimmeliges Heu** (23) wurde im Kreise Angerburg in 2 Pferdebeständen beobachtet. Die Pferde zeigten vollständige Schlundkopflähmung, sie waren dabei fieberfrei. Es trat nach 14 Tagen Genesung ein. Röder.

Nach Verfütterung von **schwedischem Klee** (17) stellten sich nach Mitteilung von 2 Kreistierärzten bei Pferden Vergiftungserscheinungen ein.

Sie bestanden in Schleimhautnekrose der Maulhöhle, ikterischer Verfärbung der Lidbindehäute, Benommenheit, Appetitlosigkeit. Bei einem Fuchse trat purulente Dermatitis an den weissen Beinen ein. Rinder, die das gleiche Futter erhalten hatten, blieben gesund. Röder.

Vergiftung durch verdorbenes **Sonnenblumenmehl** (24) wurde bei Pferden, Rindern und Schweinen eines Bestandes beobachtet.

Symptome: Wässeriger Durchfall, Lähmung der Hinterhand. Von den Pferden verendeten 2. Obduktion: Wand des Grimmdarms an der magenähnlichen Erweiterung stark verdickt, Schleimhaut diphtherisch verändert. Röder.

Wolfsmilchvergiftung (26) wurde bei einer Kuh beobachtet, die am Mittag eine grössere Menge von Euphorbia Cyaprissias aufgenommen hatte.

Die Symptome traten erst am Abend ein und äusserten sich durch Versagen des Futters, Niederstürzen, Unvermögen wieder aufzustehen, Unruhe, Schweissausbruch, stürmischen Herzschlag, aussetzenden Puls, Drängen auf den Mastdarm, Pansenparese. Durch Kaffee und Rum mit Leinsamenschleim und Abführsalzen trat Heilung ein. Röder.

c) Nichtpflanzliche Vergiftungen.

1) Brechtel, Arsenikvergiftung bei einem Rinde· Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 342. — *2) Forsell, Cocainvergiftung beim Pferd mit tödlichem Verlauf. Sv. vet. tidskr. S. 339. — 3) Hupfauf, Verletzungen von Hunden durch Kreuzotternbiss. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 57. — 4) Klingburg, Vergiftung mit Mennige. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 421. (Betrifft mehrere Rinder.) — *5) Kriesche, H., Operation nach einem Schlangenbiss. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 113. — 6) Pötting, B., Ueber Lysolvergiftungen bei verschiedenen Haustieren. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 16. S. 286. — 7) Reimers, Massenerkrankung von Rindvieh infolge Genusses von Seewasser. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 20. S. 359 bis 360. — *8) Salmon, Die infolge Hüttenraucheinatmung entstandenen Arsenikvergiftungen im Deer Lodge Tal in Montana. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 14, 245 u. 517. — 9) Schaller, Phosphorvergiftung bei Hühnern. Sächs. Veterinärber. S. 94. — 10) Schiavelli, Kupfervergiftung (?) mit tödlichem Ausgange beim Pferde. Il nuovo Ercolani. p. 520. — 11) Derselbe, Zwei Fälle von Quecksilbervergiftung durch Unguentum cinereum beim Rinde. Ibid. p. 517. — 12) Ulbricht, W., Toxische Wirkung des Yohimbins. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 30. S. 537. — 13) Wenzel, H., Beitrag zu den Kohlenoxydvergiftungen bei Tieren. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 180. (4 Pferde; tödlicher Ausgang.) — 14) Alkoholvergiftung bei Kühen durch Schlempe. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. der beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 38. 1912. Berlin. — 15) Arsenikvergiftung durch Rattengift bei Schweinen und durch Tapeten bei Rindern. Ebendas. S. 32. — *16) Vergiftung durch Baryumkarbonat (Witherit). Ebendas. S. 37. — *17) Blausäurevergiftung. Ebendas. S. 40. — 18) Bleivergiftung eines Hundes durch Aufnahme bleihaltiger Lauge. Ebendas. S. 34. (Der Hund erblindet.) — 19) Bleivergiftung an Rindern durch Mennige, durch mit Bleierzen verunreinigte Kokoskuchen, durch Bleiweiss. Ebendas. S. 33 u. 34. — 20) Brechweinsteinvergiftung des Pferdes. Ebendas. S. 35. (15 g Tart. stib. gegen Spulwürmer. Genesung) — 21) Chilisalpetervergiftung bei Rindern und Schweinen. Ebendas. S. 36. — 22) Vergiftung durch Kanthaxidensalbe bei einem Pferde. Ebendas. S. 43. — *23) Vergiftung durch Kieselfluorwasserstoffdämpfe. Ebendas. S. 37. — 24) Kochsalz- (Viehsalz-) Vergiftung bei Milchkühen. Ebendas. S. 35. — 25) Vergiftung von Schweinen durch Salz und Pökellake. Ebendas. S. 35 u. 36. — 26) Kupfervergiftung eines Rinderbestandes von 57 Stück durch kupferhaltige Schlempe. Ebendas. S. 35. — 27) Quecksilbervergiftung von Ziegen und Rindern durch graue Salbe. Ebendas. S. 34. — *28) Vergiftung durch Santonin. Ebendas. S. 41. — *29) Strychninvergiftung durch Strychninweizen. Ebendas. S. 39. — 30) Vergiftung durch Teer. Ebendas. S. 38. (Bei einem Hunde und Pferde, die wegen Ekzems mit Teer behandelt worden waren.)

In einer sehr ausführlichen Arbeit bespricht Salmon (8) die im Deer Lodge Tal in Montana infolge Hüttenraucheinatmung aufgetretenen **Arsenikvergiftungen** bei den Haustieren.

Verf. schildert die Geschichte der Erkrankung, die seit 1902 in ihrem Wesen näher erkannt und studiert wurde. Verf. schildert die Ergebnisse der Untersuchungen der Futterpflanzen und der erkrankten Tiere, die eine Reihe eingehender chemischer Untersuchungen erforderlich machten. Von pathologisch-anatomischen Veränderungen fand er 1. katarrhalische Zustände des Magens und Darms, 2. entzündliche Rötung der Harnblasen- und Harnröhrenschleimhaut, 3. abnorme Füllung des Herzbeutels, der Bauchhöhle und der Cerebrospinalhäute mit Flüssigkeit und Oedem in der Parotisgegend, 4. Entzündung der Cerebrospinalhäute, 5. fettige Degeneration der Leber und 6. Degeneration und Desquamation der Nierenepithelien. H. Zietzschmann.

Vergiftung durch **Baryumkarbonat** (16) wurde im Kreise Zabrze bei einem Eisenbahntransport von 30 Schweinen festgestellt.

Der Eisenbahnwagen war vorher zum Transport von Witherit (kohlensaures Baryum) benutzt und nicht genügend gereinigt worden. 8 Schweine waren bei der Ausladung verendet, 10 schwer erkrankt und 12 sehr matt. Die klinischen Symptome: Kreuzschwäche bzw. Lähmung, einzelne Tiere hatten Schaum vor dem Maule, andere zeigten diffuse Hautrötung. Obduktionsbefund: Faltenbildung und fleckige Rötung der Magenschleimhaut im Bereiche der grossen Kurvatur, entzündliche Rötung und Schwellung der Dünndarmschleimhaut, Injektion der Schleimhautgefässe der Luftröhre und der Bronchien, punktförmige Blutungen unter dem Epikard und Endokard, Hämorrhagien und starke Füllung der Gefässe am Herzmuskel. Röder.

Blausäurevergiftung (17) wurde bei Schafen beobachtet, die auf der Weide abgefallene Pflaumen in grösserer Menge aufgenommen hatten. Von 6 erkrankten Schafen verendeten 5 und 1 wurde notgeschlachtet. Dieselbe Vergiftung wurde bei 6 verendeten Hühnern festgestellt, in deren Kröpfen 12—20 bittere Mandeln gefunden wurden, die ein Konditor fortgeworfen hatte. Röder.

Vergiftung durch **Fluorwasserstoffdämpfe** (23) wurde bei einem Pferde beobachtet, welches in einen Abzugskanal einer chemischen Fabrik eingebrochen war und daselbst etwa 10 Minuten lang diese Dämpfe einatmen musste. In den Stall gebracht zeigte das Pferd Unruheerscheinungen, schwitzte, atmete angestrengt und hatte bei stark erweiterten Pupillen einen stieren Blick. Dann trat Lähmung der Hinterhand ein, die Aufregung wurde immer heftiger und nach 4 Stunden trat der Tod plötzlich ein. Bei der Obduktion wurde nur eine starke Füllung aller venösen Gefässe des Kopfes, Halses und Gehirns gefunden. Röder.

Forsell (2) berichtet über **Kokainvergiftung** beim Pferd mit tödlichem Verlauf. Ein sechsjähriges, edles Pferd sollte gegen Tendinitis auf beiden Vorderbeinen gebrannt werden. Es erhielt 35 g Chloral in einem Liter Wasser als Klystier, wurde niedergelegt und erhielt 5 ccm einer 3 proz. Cocainlösung in jedem Vorderbeine. Nach 15 Minuten wurde starkes Herzklopfen wahrgenommen und nach 45 Minuten starb das Tier. Sektion fand 2 Stunden nach dem Tode statt, keine andere Todesursache wurde hierbei beobachtet. Herzklopfen hat F. früher als Folge einer Cocaininjektion wahrgenommen. Es scheinen besonders edle Pferde zu sein, die sich gegen Cocain so empfindlich zeigen. Wall.

Eine tödlich verlaufene **Santoninvergiftung** (28) wurde bei einem 10 Wochen alten Zwergpintscher beobachtet.

Dem Hunde war auf den Rat einer kynologischen Zeitschrift 0,2 Santonin gegen Spulwürmer gegeben worden. Symptome: Unruheerscheinungen, Zittern, Krämpfe, Schlafsucht und nach 3 Stunden Tod. Röder.

Vergiftung durch den zur Mäusevertilgung viel empfohlenen **Strychninweizen** (29) wurde bei 4 Gänsen festgestellt.

Sie erkrankten unter tetanischen Erscheinungen, hielten Hals, Beine und Flügel gestreckt und schrien im Anfang der Krankheit stark. Bei der Sektion wurden im Magen 6—16 Körner rotgefärbten Strychninweizens vorgefunden. Ein anderer Berichterstatter fand bei einem Schweine, welches auch 2 Stunden nach Aufnahme von Strychninweizen verendete, eine Hand voll von diesem Weizen im Magen. Röder.

Kriesche (5) operierte eine Eselstute, die am Oberkiefer von einer **Schlange** gebissen worden war, durch mehrere tiefe lange Einschnitte in die entstandene Geschwulst und erzielte damit in wenigen Wochen vollständige Heilung. P. Illing.

VI. Allgemeine Therapie und Materia medica.

Zusammengestellt und geordnet von G. Müller.

A. Allgemeine Therapie.

a) Allgemeine Kurmethoden.

*1) Armand-Delille, P. et L. Launoy, Etude de la stabilisation des globules rouges de mammifères (du mouton en particulier), par les solutions très diluées de formol. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXV. No. 3. p. 222–246. — 2) Ascoli, A., Elementi di sierologia. Capodistria. — 3) Besredka, A. et J. Bronfenbrenner, De l'anaphylaxie et de l'antianaphylaxie vis-à-vis du blanc d'oeuf. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXV. No. 5. p. 392–414. — 4) Boschetti, F., Allergia e Girquetizzazione nella diagnosi, prognosi e terapia nell'uomo e negli animali. Torino. — 5) Brown, Ueber Anwendung der Medikamente bei Krankheiten. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 656. (Rede.) — 6) Dalrymple, Die Immun- und therapeutischen Sera in der Veterinärmedizin. Ibid. Vol. XXXVIII. p. 511. (Kurze Besprechung der verschiedensten Impfmethoden.) — *7) Darbot et Augustin, Sur emploi du plasma marin (eau de mer isotonique injectable) en thérapeutique vétérinaire. Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 681. — 8) Duncan, A. C., Immunität. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 408. — 9) Dunphy, Biologische Therapeutica. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 331. (Kurze Besprechung der Antitoxine, Opsonine und anderer Bakterienpräparate.) — 10) Eeckhout, A., Ueber die Verteidigung des Organismus gegen Ansteckung. Vaccination, Serotherapie, Anaphylaxie. Ann. de méd. vét. T. LX. p. 79. — *11) Fischer, Beitrag zur Verwendung der elektrischen Energie in der tierärztlichen Praxis. Mitteil. des Ver. bad. Tierärzte. Bd. XI. S. 17. — *12) Frenzel, A., Ueber Opsonine. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 13) George, Die Beziehung der Bakterienpräparate zur tierärztlichen Praxis. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 189. (Rede.) — 14) Gruber, Die Anwendung der Opsonine in der Praxis. Ibid. Vol. XXXIX. p. 57. (Gute Erfolge bei der Behandlung von Fisteln.) — *15) Holterbach, H., Die Ueberempfindlichkeit gegen Serum. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jg. XXXVI. S. 239. — *16) Derselbe, Der Einfluss der Applikationsmethode auf den Erfolg der Heilimpfung. Ebendas. Jg. XXXVI. S. 83. — 17) Derselbe, Impfstoffe und Impfpraktiken. Ber. d. Gesellsch. f. Seuchenbekämpfung Frankfurt a. M. No. 4. S. 35. — 18) Derselbe, Der Applikationsmodus der Sera. Ebendas. No. 8. S. 91. (Vorteile der verschiedenen Methoden.) — 19) Derselbe, Aus der Impfpraxis. Ebendas. No. 6. S. 59. (Propaganda für die Impfpraxis.) — *20) Derselbe, Der Abscess als ableitende Heilmethode. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jg. XXXVI. S. 159. — *21) Jewell, Die Anwendung der Bakterienpräparate (Bakterine) bei der Hundebehandlung. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 14. — *22) Jowett, W., Einige Bemerkungen bez. der marginalen Punkte. The journ. of compar. path. and therap. Vol. XXIV. P. 1. p. 40. — *23) Kindler, Die klinische Bedeutung der Ehrlichschen Diazoreaktion im Harn der Haustiere. Inaug.-Diss. Giessen. — 24) Klimmer, M. u. A. Wolff-Eisner, Handb. d. Serumtherapie und Serumdiagnostik in der Vet.-Medizin. Leipzig. — *24a) Kondelka, F., Die Ueberempfindlichkeit gegen Serum. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jg. XXXVI. S. 103. — *25) Liefmann und N. Andrejew, Untersuchungen über die Art der Wirkung des Komplements. Arch. f. Veterinärwissenschaft. H. 12. S. 1493—1500. (Russisch.) — 26) Merillat, Die Chirurgie im allgemeinen und die Tumorbehandlung. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 383. (Rede.) — 27) Petit, Die Anwendung des radioaktiven aktiniumhaltigen Schlammes in der Veterinärmedizin. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 125. — *28) Pfleiderer, Die Resorption von Suppositorien. Inaug.-Diss. Giessen. — 29) Profittlich, Die Resorption von Suppositorien unter dem Einfluss von lähmenden Mitteln. Inaug.-Diss. Giessen. — 30) Roger, Revue des phénomènes sériques. Rev. vét. mil. März. — *31) Roncaglio, G., Ueber die Spezifität der Ascolischen Präzipitinreaktion bei verschiedenen Organen. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. IX. S. 424. — *32) Tchourilina, A. A. und N. E. Voedenskaja, Die Komplementbindung während der membranösen Pneumonie. Arch. des sc. biol. de l'inst. de méd. expér. de St. Pétersboug. T. XVI. p. 368. — 33) Studzinski, Beitrag zum Studium der Anaphylaxie mittelst Bakterien. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXX. No. 5. p. 173. (Nicht absolut konstant und spezifisch.) — *34) Vallée und Finzi, Die Applikationsmethoden therapeutischer Sera. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 397. — 35) Vigano, L., Manuale di tecnica sierodiagnostica. 21 Abb., 4 Farbentafeln. — *36) Vryburg, Ueber präcipitierende Sera. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XXI. S. 101. 147, 175 u. 211. — *37) Weil, Ed., Die Agglutinationsbehinderung durch Bakterienextrakte. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXIII. S. 56. — 38) Weil, Ed. und W. Späth, Ueber den Mechanismus der Komplementbindung bei Antieiweisssseris. Ebendas. Bd. XXXIII. S. 63. — *39) Weng, Experimentelle Studien über die Wirkung wechselwarmer Bäder bei Tieren. Inaug.-Diss. Giessen. — *40) Wetzel, Experimentelle und klinische Untersuchungen über den Nachweis von Blut im Kot. Inaug.-Diss. Giessen.

Holterbach (16) gibt im Anschluss an die in Metschnikoff's Laboratorium des Institutes Pasteur gemachten Versuche eine Uebersicht über verschiedene Applikationsmethoden von **Impfstoffen.**

Er zieht die intravenöse, intramuskuläre und subdurale Injektion bei weitem der am meisten geübten subcutanen Injektion vor, da letztere am langsamsten wirkt und erst nach Ablauf von 5 Stunden allmählich Immunität eintritt. P. Illing.

Vallée und Finzi (34) unterziehen die verschiedenen Applikationsmethoden **therapeutischer Sera** auf Grund eingehender Prüfungen an Kaninchen auf ihre Vorteile und Wirksamkeit hin einer längeren Besprechung.

Sie berichten dann über zahlreiche an Meerschweinchen, Kaninchen, Hunden und einem Affen angestellten Versuche, Sera per Klysma dem Körper zuzuführen.

Die Verff. haben gefunden, dass sich die Rectalschleimhaut sehr wohl zur Aufnahme der Sera eignet und dass, wie beim Menschen, diese Applikationsmethode vor allem dort angezeigt ist, wo andere nicht zur Anwendung kommen können (bei überempfindlichen Individuen). J. Richter.

Jewell (21) bespricht an der Hand von 13 Fällen die Anwendung der Bakterienpräparate (Bakterine) in der Wundbehandlung.

Als einfachste Methode zur Herstellung der Präparate empfiehlt Verf. die von Kinsley angegebene. In eine Bouillonkultur werden einige aus einer Wunde entnommene Oesen Eiters gebracht; die Kultur wird dann 48 Stunden im Brutschrank gehalten und eine Stunde lang im Trockensterilisator bei 60° C der Erwärmung ausgesetzt. Von diesem Präparat werden Fläschchen zu 2 bis 4 ccm abgefüllt und zu den Injektionen verwendet. Verf. hat bei seinen Versuchen folgende Resultate erzielt: 1. Die Bakterine erweisen sich häufig erfolgreich sowohl bei frischen Eiterungen als bei chronischen Fällen. 2. Bei dem Gebrauch derselben verschwindet sehr bald die überreichliche Absonderung (profuse Eiterung). 3. Die Drainage der Wunde und ev. Entfernung von Fremdkörpern und nekrotischen Gewebsmassen ist durch die Bakterinbehandlung nicht überflüssig geworden. 4. Werden diese Maassnahmen mit angewandt, so entsteht in der Regel keine übermässige Granulation (Caro luxurians). 5. Bei der Behandlung infizierter Wunden wird durch die Bakterinbehandlung an Zeit, Arbeit und antiseptischen Mitteln gespart. 6. Durch die Herbeiführung einer erhöhten Widerstandsfähigkeit der geimpften Tiere sind diese gegen kommende Infektionskrankheiten geschützt. H. Zietzschmann.

Holterbach (15) bringt als Beitrag zur **Ueberempfindlichkeit gegen Serum** einige Beispiele, wo nach der Impfung mit Serum einige Schweine Krämpfe bekamen und Dyspnoe sich einstellte.

Verf. hat ähnliche Beobachtungen auch bei nichtgeimpften Tieren gemacht. Er steht auf dem Standpunkt, dass man derartige Zwischenfälle nicht ohne weiteres auf Anaphylaxie zurückführen soll, dass überhaupt die Frage der Anaphylaxie noch nicht ganz geklärt ist. P. Illing.

Kondelka (24) schiebt die öfters nach Serumbehandlung eintretenden meist letalen Erkrankungen der Impflinge auf Ueberempfindlichkeit oder Anaphylaxie. P. Illing.

Jowett (22) berichtet in seinen Bemerkungen bez. der **marginalen Punkte**, dass er diese Gebilde auch bei gesunden, nicht geimpften Versuchstieren (Katzen) gefunden hat. May.

Liefmann und Andrejew (25) untersuchten, ob die **Komplementwirkung** einer fermentativen Eigenschaft des Komplements zuzuschreiben ist.

Sie kommen zu dem Ergebnis, dass, obgleich die Komplementwirkung im höchsten Grade von seiner Konzentration abhängig ist, diese Tatsache nur unter grosser Vorsicht als Beweis für eine fermentative Natur der Komplementwirkung anzuführen sei, da andere Stoffe, die ohne Zweifel nicht als Fermente wirken (besonders Saponin), dieselben Eigenschaften zeigen. Paukul.

Tchourilina und Voedenskaja (32) fanden, dass während der membranösen Pneumonie der Organismus Antikörper bildet, die mit Hilfe der Komplementbindungsmethode erkannt werden können.

Diese Antikörper kreisen im Blute, solange erhöhte Temperatur besteht, und verschwinden, sobald diese bis zur Norm zurückgeht. Die Reaktion von Bordet und Gengou fällt in der Höhe der Krankheit stark positiv aus und geht bis zum Verschwinden zurück, sobald die Bluttemperatur auf die normale herabsinkt. Grimmer.

Roncaglio (31) stellte Untersuchungen an über die Spezifität der **Ascoli'schen Präcipitinreaktion** bei verschiedenen Organen. Er gelangte zu folgenden Ergebnissen:

„1. Das Serum von Ascoli übt eine spezifische präcipitierende Wirkung aus; diese tritt nur bei Berührung mit Filtraten milzbrandiger Organe auf, niemals mit solchen aus gesunden oder anderweitig erkrankten Organen. 2. Man erhält die Reaktion von Ascoli nicht nur mit Organen von frisch verendeten Tieren, sondern auch mit solchen, die schon in vorgeschrittener Zersetzung begriffen sind. 3. Auch das Filtrat aus einer 60 Tage lang in Alkohol aufbewahrten milzbrandigen Milz ergab noch eine deutliche ringförmige Reaktion. 4. Das Organ, das am besten und schnellsten das Auftreten des charakteristischen Ringes veranlasst, ist die Milz; dann kommen in absteigender Reihenfolge das sulzige Oedem mit der Haut und dem Unterhautzellgewebe in einem grossen Stück um die Impfstelle entnommen; das Herz mit den Lungen, das Blut, die Muskeln, die Leber, die Nieren, die Hirnsubstanz." Joest.

Die von Neisser und Shiga entdeckte agglutinationshemmende Wirkung von Bakterienextrakten wurde von diesen durch die Annahme freier Rezeptoren erklärt, die das Agglutinin binden und so von den Bakterien ablenken sollten.

Die von Weil (37) hierüber angestellten Untersuchungen ergaben, dass diese Agglutinationshemmung durchaus nicht spezifisch für die gleiche Bakterienart ist, sondern auch die Agglutination anderer Bakterienarten berührt. Es liegt hier vielmehr die Umwandlung eines Agglutinins in ein Agglutinoid vor, indem die dem Extrakt-Immunserumgemisch zugesetzten Bakterien inagglutinabel werden. Grimmer.

In seiner kompilatorischen Arbeit über **präcipitierende Sera** berichtet Vryburg (36) nach einer 71 Nummern umfassenden Literaturübersicht über eigene Untersuchungen, welche bezweckten, die verschiedenen Methoden der Gewinnung und Verwendung präcipitierender Sera zu prüfen. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen gipfeln in folgenden Schlussfolgerungen:

Es ist nicht schwer, brauchbare präcipitierende Sera mit einem Titer 1 : 1000 herzustellen, dagegen ist ein Titer 1 : 20000 und höher, wie ihn Uhlenhuth angegeben hat, nicht so bald zu erreichen. Zur Gewinnung der Antisera eignen sich am besten Meerschweinchen, denen das Injektionsmaterial (Blutserum geeigneter als defibriniertes Blut) intravenös in die Randvene am Ohr, ohne die Gefahr der Luftembolie, einverleibt wird. Abmagerung und anaphylaktische Erscheinungen, die einige Zeit nach dem Anfange der Behandlung eintreten können, verschwinden bald wieder.

Die Schnellmethode von Fornet und Müller (intraperitoneale Injektion steigender Dosen, 5, 10 und 15 ccm, während drei aufeinander folgender Tage) ist nicht empfehlenswert, wohl aber die Methode von Friedemann (1—3 ccm intravenös, nach etwa 4 Wochen dieselbe Dosis), Uhlenhuth (alle 5 bis 6 Tage 2 oder 3 ccm intravenös) und Leers (jeden dritten Tag etwa 1 ccm auf 1 kg Körpergewicht intravenös.)

Nach der etwa 12 Tage nach der ersten Injektion vorgenommenen Probeblutentnahme und Untersuchung des Serums auf seinen Präcipitingehalt, sowie nach 24 stündiger Hungerkur erfolgt die definitive Blutentnahme in tiefer Chloroformnarkose durch Eröffnung der Carotis und Einführung der Glaskanüle in die Arterie.

Die gewonnenen Antisera werden hierauf auf ihren Wert für die Differenzierung von Fleischarten geprüft. Die besten Seren, die Verf. gewann, gaben mit homologen Fleischextrakten noch in Verdünnungen 1 : 8 sofort eine deutliche, ringförmige Trübung, in stärkeren Verdünnungen erst nach 10 bis 15 Minuten. Weniger starke Seren gaben sofort eine Trübung mit Fleischextraktlösung 1 : 4, in Lösung 1 : 8 dagegen nach etwa 10 Minuten. Edelmann.

Frenzel (12) kommt auf Grund seiner Untersuchungen über **Opsonine** zu folgenden Schlüssen:

Die von Wright angegebene Technik zur Bestimmung des opsonischen Index ist nach den mit den Resultaten Fleming's vollständig übereinstimmenden Untersuchungen von Strubell und Felber eine völlig einwandsfreie. Die Fehlerquellen überschreiten bei richtiger Handhabung in der überwältigenden Mehrzahl nicht 10 pCt. Der opsonische Index des Normalen schwankt zwischen 0,90 und 1,10, und zwar sowohl nach Strubell u. Felber's Versuchen und denen Fleming's am tuberkulo-opsonischen Index und nach seinen am Index gegen Staphylokokken. Die Indices infizierter Individuen, und zwar sowohl tuberkulöser Menschen und Rinder, als auch staphylokokkenkranker Menschen sind nur in rund 40 bis höchstens 50 pCt. innerhalb der Norm, sonst subnormal oder übernormal. Nach seinen Untersuchungen verhalten sich die Blutsera gesunder Pferde und anderer Haustiere auch gegen den Druse-Streptococcus (Streptococcus equi) in der gleichen Weise wie in der für den Tuberkelbacillus und den Staphylococcus geschilderten (Schwankungen im wesentlichen nur zwischen 0,90 und 1,10). Seine opsonischen Untersuchungen mit Diphtheriebacillen und Diphtherieantitoxin ergaben in Uebereinstimmung mit Gruber und Sauerbeck die komplexe Natur der Opsonine, die Reaktivierbarkeit inaktivierten Serums durch aktives. Es wird an der Hand seiner Protokolle die Unschädlichkeit selbst sehr hoher Dosen von Staphylokokkenvaccine, besonders auch des Opsonogens, am Tierkörper (Meerschweinchen, Kaninchen, Hunden) dargetan. Die von Strubell, unabhängig aber in Uebereinstimmung mit Wright, inaugurierte Behandlung der lokalen Staphylomykosen ohne Bestimmung des opsonischen Index hat sich, wie aus einer bereits ziemlich umfangreichen Literatur und zahlreichen Erfahrungen Strubell's und einer Reihe anderer Autoren hervorgeht, er nennt Wolfsohn, Wechselmann und Michaelis, Erhard Schmidt, Veress, Saalfeld, Sellei, Wentges, vollkommen bewährt. G. Illing.

Darbot und Augustin (7) haben den therapeutischen Wert der Injektion von **isotonischem Meerwasser** in der Veterinärmedizin geprüft.

Bei akuten Entzündungskrankheiten (Pneumonien, Pleuritiden, Tetanus, Druse, Typhus, Pasteurellose) kann man sehr vorteilhaft Meerwasser anwenden als Ersatz für physiologisches Serum; es wirkt antithermisch; eine spezifische Wirkung hat es deshalb bei diesen Erkrankungen nicht. Bei eitrigen Affektionen (Kopfhöhlenerkrankungen, Abscessen, Traumatismen) ist seine Wirkung ausgezeichnet; die Symptome werden bald beseitigt. Bei Enteritiden ist die Wirkung direkt spezifisch. Am bedeutendsten ist aber die Wirkung bei der Rekonvaleszenz der Infektionskrankheiten (metastatische Synovitis, Muskelrheumatismus, Druseiridocyclitis, Meningoencephalitis der Hunde). O. Zietzschmann.

Nach den Untersuchungen Pfleiderer's (28) sind **Suppositorien** praktisch bei Hunden event. auch bei Katzen in Anwendung zu bringen.

Jodkalium in Suppositorienform applizirt, gibt bei viel kleineren Dosen im Harn noch eine positive Reaktion gegenüber der Darreichung von Klysmen. Die Resorption des Jodkaliums aus Suppositorien erfolgt schneller als aus Klysmen; im allgemeinen fast ebenso schnell, als bei stomachaler Applikation. Die Schnelligkeit und die Intensität der Jodausscheidung sind von der einverleibten Jodkaliummenge abhängig. Die beim Hunde hierfür geeignete Dosis beträgt für Jodkalium 0,4—0,8, beim Kaninchen 0,01—0,04 g pro Suppositorium. Die kleinste Jodkaliummenge, die in Suppositorienform appliziert noch eine positive Reaktion im Harn gibt, beträgt für den Hund 0,01, für das Schaf 0,075 und für das Kaninchen 0,002 g. Grössere Dosen als 1,0 g Jodkalium werden aus Suppositorien schlecht resorbiert und bewirken durch starke Darmreizung fast stets ein Ausstossen des Zäpfchens. G. Illing.

Holterbach (20) empfiehlt bei vielen schweren Erkrankungen Injektion von Terpentinöl, wodurch ein **Abscess** sich bilde, der ableitend wirke und vollständige Heilung herbeiführe. P. Illing.

Weng (39) konnte bei seinen experimentellen Studien über die Wirkung wechsel**warmer Bäder** bei Tieren feststellen, dass ein vorausgehendes warmes Bad die Wirkung des nachfolgenden kalten Bades steigert und im allgemeinen einen günstigen Einfluss auf den Organismus des Tierkörpers zur Folge hat, während ein vorausgehendes kaltes Bad die Wirkung des nachfolgenden warmen Bades mehr oder weniger ungünstig beeinflusst. G. Illing.

Fischer (11) ist der Ansicht, dass die Verwendung der **elektrischen Energie** in der tierärztlichen Praxis eine grössere Beachtung verdiene als bisher, sowohl als diagnostisches Hilfsmittel wie zu therapeutischen Zwecken. Die Haustiere seien empfänglicher für Elektrizität als der Mensch. Für den Tierarzt könne aus Zweckmässigkeitsgründen von den beiden Stromarten, die der Arzt verwende, dem konstanten oder galvanischen und dem unterbrochenen, Induktions- oder faradischen Strom, nur der letztere in Betracht kommen. P. Illing.

Armand-Delille und Launoy (1) bestätigen, dass man **rote Blutkörperchen** durch $^1/_2$—2 prom. Formollösungen konservieren könne.

So behandelte Blutscheiben sind für die Ausführung hämolytischer und Komplementablenkungsversuche genau so geeignet wie frische gewaschene Blutaufschwemmungen. Nach Verff. lassen sich formolisierte Blutkörper bis zu 3 Wochen für die Ausführung der Komplementablenkung verwenden, wenn sie bei Zimmertemperatur gehalten werden. (Nach meinen eigenen Erfahrungen trifft dies nur für etwa 7—10 Tage zu. Der Ref.) Pfeiler.

Nach den experimentellen und klinischen Untersuchungen Wetzel's (40) ist zum Nachweis von Blut im Kot die Benzidinprobe von Schlesinger und Holst für praktische Zwecke am besten geeignet, weil sie am einfachsten und am wenigsten zeitraubend ist.

Sie besteht darin, dass man zu ca. 5 Tropfen einer gekochten Fäcesaufschwemmung 2—3 ccm 3proz. Wasserstoffsuperoxydlösung und 1—2 ccm einer Benzidinlösung zusetzt, wobei bei Blutanwesenheit in einigen Sekunden eine grüne bis dunkelblaue Färbung eintritt. Durch vorheriges Aufkochen der Kotprobe wird die Vortäuschung einer Blutreaktion infolge Zerstörung etwaiger oxydierender Fermente ausgeschlossen.

Für klinische Demonstrationszwecke eignet sich die Aloinprobe in der Form von Russel u. Koeczkowsky am besten, da der Farbenumschlag nicht verschwindet, sondern 1—2 Tage bestehen bleibt. Die Benzidinprobe nach Schumm und Westphal und diejenige nach Ascarelli eignen sich nicht zum Blutnachweis im Pferdekot, da sie auch mit normalem Kot positive Reaktionen geben. Die Benzidinprobe von Adler ist beim Rinder- und Schafkot nicht anzuwenden, da die Reaktion auch bei Anwesenheit von Blut meistens negativ ausfällt. Hundekot gibt bei gewöhnlicher Fleisch- und Hundekuchenfütterung mit den meisten Blutproben positive Reaktionen, ausgenommen mit der Guajakterpentinölprobe nach Ohly, der Paraphenylendiaminprobe nach Boas. Fallen im Hundekot diese beiden Proben positiv aus, so ist der Blutfarbstoff nicht durch den Fleischgenuss, sondern durch pathologische Prozesse bedingt. Für letzteres spricht auch die Intensität der übrigen Reaktionen. G. Illing.

Kindler (23) konnte feststellen, dass die von Ehrlich beschriebene und für den positiven Ausfall

der **Diazoreaktion** charakteristische karmin- oder scharlachrote Färbung weder mit dem Harn gesunder Tiere noch mit dem fieberhaft oder fieberlos erkrankter Tiere erhalten wird.

Die Farbe des Reaktionsgemisches schwankt zwischen tief Gelblichbraunrot und Hellgelb. Die ursprüngliche Farbe und Konzentration des Harns ist von Einfluss auf den Ausfall der Reaktion, indem die dunkler gefärbten und spezifisch schweren Harne auch die dunklere Nüance nach Ausführung der Diazoreaktion abgeben. Das Auftreten dieser Reaktion ist nicht so konstant und charakteristisch, dass daraus Schlüsse für eine klinische Verwertung derselben gezogen werden könnten Bei innerlicher Verabreichung von bestimmten Medikamenten, wie Campher, Naphthalin und Creolin, wird eine Reaktion hervorgerufen, die als den Angaben Ehrlich's entsprechend angesehen werden kann. Deutlich und intensiv tritt dieselbe bei innerlicher Verabreichung von Creolin beim Pferde, weniger intensiv beim Hunde ein, während sie beim Rinde überhaupt nicht zur Beobachtung kam. Eine klinische Verwertung kann die Diazoreaktion besonders bei Verwendung des Creolins bei Hunden deshalb finden, weil die Intensität ihres Auftretens ein Fingerzeig ist, ob eine weitere Behandlung ohne Gefahr für das Leben des Tieres stattfinden soll oder ob eine Unterbrechung der Behandlung nötig ist. G. Illing.

b) Operationsmethoden.

1) Bauer, Tracheotomie beim Rind. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 341. (Aktinomykom.) — 2) Bayer, Die Anwendung der Lokalanästhesie. Ebendas. Bd. LV. S. 123. (Bei Hufoperationen.) — *3) Biallar, Beseitigung der Unrittigkeit einer Stute durch Kastration. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 502. — *4) Binder, Beiträge zur desinfizierenden Vorbereitung des Operationsfeldes in der Veterinärchirurgie. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 5) O'Connor, J., Kastration bei beiderseitigem Inguinalkryptorchismus. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 677. — 6) Dun, Resektion der Klauenbeinbeugesehne bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 588. — 7) Derselbe, Eine Zahnoperation. Ebendas. Bd. LV. S. 587. (Beim Pferd.) — 8) Derselbe, Klauenamputation. Ebendas. Bd. LV. S 569. — 9) Fäustle, Laryngotomie nach Tracheotomie bei einer Kuh. Ebendas. Bd. LV. S. 259. (Zur Entfernung eines Aktinomykoms.) — 10) Freige, Ueber perforierendes Nadelbrennen. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 26. (4 geheilte Fälle.) — 10a) Fröhner, E., Allg. Chirurgie. Im Handb. d. allg. Chir. u. Geburtsh. 4. Aufl. Wien. — 11) Galbusera, S., Alcune considerazioni sulle castrazioni bovine. Protha. 23 pp. — 12) Gauenschtein, E., Ueber Ovariotomie bei Kühen. Tierärztl. Rundschau. No. 19. S. 780—787. (Russisch.) — *13) Gaule, Amputation eines Lungenprolapses bei einem Hunde. Il moderno zooiatro. Parte scientif. p. 451. — *14) Gerstner, R., Zwei interessante chirurgische Fälle. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 242. — *15) Gillet, L., Note sur le chaponnage et la castration des truies au Tonkin. Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 271. — 16) Goldbeck, Zur Operation gegen das Roaren der Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 227. (Betrifft die in England eingeführte Methode; vgl. vorigen Bericht S. 245.) — *17) Hoffmann, L., Aseptische Hengstkastration mit Wundverschluss. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 423. — *18) Jensen, A. P. L., Kaiserschnitt und Amputation des Uterus beim Schweine. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. S. 433. — 19) Jensen, J. P., Amputation des prolabierten Uterus beim Schweine mittels elastischer Ligatur. Ibidem. Bd. XXII. S. 549. — 20) Inchäurregui, Asepsis und Antisepsis in der Veterinärchirurgie. Revista de med. vet. Montevideo. August 1910. — *21) Jwanow, J., Ueber künstliche Befruchtung. Tierärztl. Rundschau. No. 1—6. S. 61. (Russisch.) — 22) Kettner, Ueber die Ergebnisse des perforierenden Nadelbrennens bei Pferden des westfälischen Ulanen-Regiments No. 5. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 21. — 23) Kljutscharew, W., Kaiserschnitt beim Hunde. Tierärztl. Rundschau. No. 4. S. 152. (Russisch.) (Mit Erfolg.) — 24) Knap, A. E., Kastration am stehenden Pferde. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXIII. S. 8 bis 12. — 25) Kostanjanz, Zur künstlichen Befruchtung der Stuten. Vet.-Arzt. No. 31. S. 491. (Russisch.) — 26) Lanewsky, M., Ueber den Einfluss der Neurektomie des N. medianus und N. ulnaris auf Entwickelung und Funktion der Extremität. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 24. S. 1267. (Russisch.) — *27) Lempp, Fr., Sollen bei der Hysteropexie die Nähte mit nicht resorbierbaren oder resorbierbaren Fäden gemacht werden? Inaug.-Diss. 32 Ss. (Rumänisch.) — 28) Levens, H., Eine Milzexstirpation beim Schweine. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 19. S. 347. — 29) Lewitsky, Amputation der Mittelfussknochen beim Hunde. Vet.-Arzt. No. 30. S. 466 bis 467. (Russisch.) — 30) Mayall, G., Kaiserschnitt bei einer Hündin. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 635. (Ausspritzen der Wunde mit Hydrogen. peroxydat.) — *31) Merillat, Die Neurektomie in der tierärztlichen Chirurgie. Americ. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 36. — *32) Mörkeberg, A. W., Operative Behandlung des Pseudohermaphroditismus bei einem Pferde. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXXIII. S. 53. — 33) Ostroumow, Exstirpation des Hufbeins beim Pferde. Vet.-Arzt. No. 31. S. 483—484. (Russisch.) — *34) Paraianu, Ueber Autoplastie im allgemeinen und Dermatoplastie im speziellen angewendet in der Tierheilkunde. Inaug.-Diss. 39 Ss. (Rum.) — 35) Prévôt, Brissy u. Barbier, Technik der Lumbalpunktion beim Pferd. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 77. — *36) Röder, O., Zur Desinfektion der Hände des Operateurs und des Operationsfeldes in der Veterinärchirurgie. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XV. S. 389. — *37) Derselbe, Exstirpation der Milz bei einem Kalbe. Dresd. Hochschulber. S. 220. — *38) Schantyr, J., Zur Frage der Kastration der Hähne. Vet.-Arzt. No. 2. S. 19—22. (Russisch.) — 39) Schmid, Klauenamputation und Resektion des Kronbeines. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 203. — *40) Schmidt, P., Entfernung des Hufbeines. Oesterr. Wochenschr. f. Tierhlk. Jahrg. XXXVI. S. 19. (Heilung.) — 40a) Schmey, M., Sektionstechnik der Haustiere für Tierärzte. Stuttgart. — 41) Schwendimann, Kastration und Wunddrainage. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVII. No. 31. S. 554 bis 555. — *42) Steuersen, H, Die Operationen gegen das Koppen. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXIII. S. 558—62. — 43) Stowder, Ueber Operationstechnik und die Bedeutung der Kleidung bei derselben. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 552. — *44) Whitehouse, Die Kryptorchidenkastration. Ibidem. Vol. XXXVIII. p. 530. — *45) Winter, E. C., Mitteilung über die Kastration von Kryptorchiden von der Flanke aus. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 48. — *46) Zoltán, E., Ueber das Kastrieren am stehenden Pferde. Allatorvosi lapok. p. 1.

Binder (4) prüfte die verschiedenen Methoden für die desinfizierende **Vorbereitung des Operationsfeldes** in der Veterinärchirurgie und empfiehlt am Schlusse seiner Untersuchungen die folgende als die sicherste und zweckmässigste:

„3—5 Minuten langes Abwaschen mit Seife und Bürste, hierauf Abtrocknen des Operationsfeldes mit einem sauberen Tuche und alsdann zwei- bis dreimaliges Bepinseln mit 10proz. offizineller Jodtinktur". G. Illing.

Röder (36) empfiehlt vor der Operation dem Veterinärchirurgen eine gründliche Waschung der Hände mit Sandseife oder Marmorstaubseife oder neuerdings mit Handwaschtabletten der Saponiawerke in Offenbach, die aus Sägemehl und Seife bestehen.

Sodann nimmt Verf. eine gründliche nochmalige Waschung unter Zuhilfenahme einer sterilen Handbürste mit Sublimat- oder Oxycyanidseife vor. Getrocknet werden die Hände, wenn nicht sterile Handtücher zu beschaffen sind, durch Aufgiessen von Alkohol. Das Operationsfeld wird erst mit Seife gereinigt und rasiert, dann wird eine mit Spiritus getränkte Wattelage aufgelegt, die bis zum Beginn der Operation liegen bleibt. Eine vollständige Desinfektion des Operationsfeldes erreicht man schliesslich durch vorsichtiges Auftropfen von Jodtinktur, der eine ausserordentlich kräftige, bis in die oberflächlichen Schichten der Lederhaut reichende, desinfizierende Wirkung zukommt. P. Illing.

L. Hoffmann (17) beschreibt seine neue Methode der aseptischen **Hengstkastration** mit Catgutligatur, Stumpfbildung und Naht. Er hat damit stets Heilung per primam erzielt. P. Illing.

Zoltán (46) befürwortet die Kastration am stehenden Pferde als eine bei entsprechender Uebung bequem ausführbare Operation, womit er sehr gute Resultate erzielt hat. Hutyra.

Biallar (3) nahm die **Kastration einer Stute** behufs Beseitigung der „Unrittigkeit" vor und zieht aus den dabei gemachten Erfahrungen folgende Schlüsse:

1. Es ist ratsamer, wie dies auch allgemein in den Lehrbüchern empfohlen wird, das Pferd zur Operation abzuwerfen.

2. Auf die Grössenverhältnisse des Pferdes und insbesondere seines Beckens ist bei der Bestellung der Instrumente besonders Rücksicht zu nehmen, da der Harms'sche Spanner und der dänische Ekraseur schlechthin keine für alle Fälle passende Instrumente sind.

3. Der Sattelzwang bzw. die Unrittigkeit der Pferde werden öfters in chronischer Erkrankung der Eierstöcke ihren Grund haben und sind durch Kastration zu heilen.

4. Die Operation ist jetzt nicht mehr so gefährlich, wie man früher wohl mit Recht annahm. G. Müller.

Gillet (15) betont, dass die von P. G. Pilling beschriebene **Kastration bei grossen Vögeln** von der Flanke her nicht neu sei, dass diese insbesondere von den Chinesen schon früher geübt worden sei. Verf. beschreibt diese Methode und die dazu verwendeten Instrumente. — Von der gleichen Stelle aus wird auch die Kastration der weiblichen Schweine vorgenommen, die zu dieser Manipulation in geeigneter Weise hinten hochgebunden werden. O. Zietzschmann.

Schantyr (38) empfiehlt zur Kastration der Truthähne, Ente- und Gänseriche die Methode nach Pilling, da mit dieser die Sterblichkeit geringer sei im Vergleich zu früheren Methoden. Auch für Hähne sei diese Methode geeignet, besonders der körperlich grösseren Rassen. Paukul.

Winter (45) berichtet über günstige Erfolge bei der **Kastration der Kryptorchiden** von der Flanke aus. Verf. operierte in der Weise 25 Pferde von 2 bis 9 Jahren und hat nur 3 Tiere verloren, eins an Peritonitis, eins an Septikämie und eins beim Chloroformieren. Der Patient muss 48 Stunden vor der Operation hungern und erhält ausserdem Abführmittel, damit die Eingeweide möglichst leer sind. May.

Whitehouse (44) empfiehlt die Vornahme der Kryptorchidenkastration von der Flanke aus, da ihn die Kastration durch den Leistenkanal nicht befriedigt hat. An der Hand mehrerer Fälle schildert er die Ausführung der nach seiner Meinung vollkommen unschädlichen Methode. H. Zietzschmann.

Mörkeberg (32) beschreibt einige Fälle von Pseudohermaphroditismus masculinus cryptorchis microphallus megalomastus cum utero (Kitt).

Verf. hat gefunden, dass der Penis nicht so kurz ist, als es gewöhnlich angenommen wird, und er hat deswegen einige Male durch Operation die Missbildung beseitigt. Das Pferd wird niedergelegt, nach der Desinfektion werden die Testes (event. durch Kryptorchidenoperation) entfernt; dann wird die Verbindung der Vorhaut mit der Haut durch einen Zirkelschnitt gelöst, die Länge des Penis einigermaassen genau gemessen, ein Schnitt in die Haut in der Mitte der Bauchwand (gewöhnlich zwischen den beiden Euterhälften) gemacht, der Penis nach vorne gerichtet und die Vorhaut an der Bauchwunde zugenäht. Die Wunde im Perinaeum wird genäht, nachdem die überflüssige Haut weggeschnitten und ein Drainrohr eingelegt ist. Ein Pferd, bei welchem die Kastration am Ende der Operation vorgenommen war, starb an Peritonitis, während das Resultat bei 2 anderen Pferden, die in oben angeführter Weise operiert wurden, ein befriedigendes war. C. O. Jensen.

Jensen (18) bespricht seine Resultate beim **Kaiserschnitt** und bei Amputation des Uterus beim Schweine.

Verf. hat 10mal den Kaiserschnitt vorgenommen, 6 der Säue wurden geheilt. Er operiert in der rechten Flanke; durch einen 16—20 cm langen Bauchschnitt nimmt er den ganzen Uterus aus der Bauchhöhle, legt einen Schnitt in das eine Uterushorn in der Nähe des Corpus und bringt durch diese Oeffnung sämtliche Ferkel heraus. Die Nachgeburt wird nicht entfernt. Die Operation wird ohne Narkose vorgenommen. Verf. hat die Amputation des Uterus wegen Prolapsus uteri 3mal vorgenommen; zwei der Patienten wurden geheilt. Die Amputation wurde mittels elastischer Ligatur gemacht. Das Resultat der Reposition war immer ein schlechtes. C. O. Jensen.

Lempp (27) unternahm spezielle Untersuchungen, die gezeigt haben, dass bei Hündinnen die **Nähte** bei der **Hysteropexie** stets mit dickerem Catgut gemacht werden müssen, indem bei Verwendung der nicht resorbierbaren Seide sich Eiterherde bilden, die den Erfolg der Operation in Frage stellen könnten. Riegler.

In einer längeren Abhandlung berichtet Iwanow (21) über seine zahlreichen Versuche mit der **künstlichen Befruchtung** an Stuten und fasst die Ergebnisse in folgenden Schlusssätzen zusammen.

Die bei weiblichen Tieren mit dem Geschlechtsakt verbundene geschlechtliche Erregung ist für den Befruchtungsprozess ohne Belang. Bei der künstlichen Spermaeinführung tritt eine Befruchtung öfter ein als bei der natürlichen Conception und ergibt im Durchschnitt 78 pCt. Nachkommen, durch künstliche Befruchtung erzeugt, stehen in keiner Hinsicht solchen nach, die von denselben Eltern auf natürlichem Wege gezeugt waren. Für die Gesundheit der weiblichen Tiere ist die Operation der künstlichen Befruchtung (Methode Iwanow) nicht schädlich. In einer ganzen Reihe von Anomalien und Krankheiten des weiblichen Geschlechtsapparatas erweist sich die künstliche Conception als wirksamstes Mittel im Kampfe gegen die Unfruchtbarkeit. Die Zahl der möglichen Befruchtungen mit Sperma, das von einem einmaligen Coitus von einem Hengst gewonnen wurde, gleicht durchschnittlich 10 pCt. Paukul.

Merillat (31) schildert in einer Rede die **Neurektomie** in der tierärztlichen Chirurgie.

Die Indikationen für dieselben sind nicht zahlreich. Nur verzweifelte chronische Fälle sind zu operieren. Kontraindiziert ist die Neurektomie bei Vorhandensein krankhafter Hufe. Der Empfehlung wert sind die folgenden Neurektomien: 1. bilaterale Digitalisneurektomie, 2. unilaterale Digitalisneurektomie, 3. bilaterale Plantarneurektomie, 4. unilaterale Plantarneurektomie, 5. Neurektomie des Medianus, 6. Neurektomie des Medianus und Ulnaris, 7. Neurektomie des Tibialis,

8. Neurektomie des Tibialis und Peronäus und 9. die Neurektomie des Facialis. H. Zietzschmann.

Steuersen (42) teilt mit, dass er durch eine kombinierte Anwendung der Dieckerff'schen Operationsmethoden gegen das **Koppen** gute Resultate erzielt habe. Holth.

Röder (37) berichtet über die **Exstirpation der Milz** bei einem Kalbe.

Die Operation wurde unter strengster Asepsis am chloroformierten Tiere ausgeführt. An der linken Seite wurde etwa 2 cm hinter der letzten Rippe ein parallel zu dieser verlaufender 15 cm langer Hautschnitt angelegt und jede Blutung sogleich gestillt. Darauf folgte die Durchschneidung der Bauchwand, wobei ebenfalls sofortige Blutstillung vorgenommen wurde. Da das Tier am Tage vor der Operation nur flüssige Nahrung erhalten hatte, war der Pansen klein und es gelang leicht, mit der Hand zur Milz vorzudringen. Mit stumpfer Gewalt — mit den Fingern — wurde das Milz-Magenband ohne Schwierigkeit gelöst. Schwieriger gestaltete sich die Unterbindung des Hilus. Es wurde die Milz gedreht, so dass der Hilus eine Spirale bildete. Nunmehr wurde eine Catgutligatur angelegt und die Milz mittels krummer Schere vom Hilus getrennt. Hierauf glitt sogleich die Ligatur ab und es entstand eine bedeutende Blutung. Jedoch gelang es sehr schnell, mit der Hand den Hilusstumpf zu fassen und sodann die Blunck'sche Blutstillungszange anzulegen. Die nunmehr angelegte Catgutligatur haftete gut und es konnte nun das Blut mittels steriler Tupfer aus der Bauchhöhle entfernt werden. Die Bauchwand wurde mit Etagennaht (Bauchfell, Muskulatur, Haut) geschlossen. Das Kalb zeigte bald nach der Operation etwas Benommenheit. Ob dies auf die Aenderung des Blutdruckes oder auf die Chloroformwirkung zurückzuführen war, konnte nicht festgestellt werden. Das Tier blieb völlig fieberfrei und es trat Heilung per primam intentionem ein. Als dann das Kalb nach einigen Monaten getötet wurde, zeigte der Hilusstumpf eine normale Vernarbung. G. Müller.

P. Schmidt (40) **entfernte** bei einem Hengst **das Hufbein** vollständig.

Die inneren Hufteile waren vollständig, das Hufbein schwarz-brandig, die Gelenkkapsel zerstört, die Streck- und Beugesehne losgelöst. Die Erkrankung war durch einen Hufnagel hervorgerufen worden, durch den ein Teil des Hufbeines abgesprengt worden war. Nach 3 Monaten soll vollständige Heilung eingetreten sein. P. Illing.

Paraianu (34) machte Versuche mit **Transplantation** (Autoplastie) bei Pferden und bei Hunden, indem er besonders an den Augen und an der Hüfte Hautstücke aus der Nachbarschaft der Gewebe, die ersetzt werden sollten, verwendete. War der Substanzverlust zu gross, so wurden die Wundränder mit Seidenfäden vereinigt und dann angefrischt. Bei bestimmten Vorsichtsmaassregeln gelang es ihm, sehr gute Ergebnisse zu erzielen. Riegler.

Gaule (13) behandelte einen Hund wegen einer penetrierenden Brustwunde, durch die ein Teil der Lunge prolabiert war. Der prolabierte Teil wurde durch Unterbindung amputiert und die Wunde genäht. Die Heilung erfolgte in 14 Tagen. Frick.

Gerstner (14) beschreibt zwei interessante chirurgische Fälle.

Im ersten Fall war einem Pferd ein ca. 1/2 kg schweres Stück von Unterlippe und Kinn durch Unfall oder Unfug des Knechtes abgerissen worden. Er vernähte die ausserordentlich grosse Wunde und desinfizierte nach jeder Fütterung die Operationsstelle gründlich. Der Erfolg war ausgezeichnet. Das Pferd hatte wieder eine, wenn auch recht kleine, aber wohl geformte Unterlippe. Im zweiten Fall handelte es sich um einen horizontalen linksseitigen Bruch des Unterkieferkörpers bei einem 2jährigen Pferd. Gerstner legte eine Kalikotbinde um den Unterkiefer unter der Zunge durch. Die Binde musste vor jeder Fütterung abgenommen werden, weil das Tier sonst die Futteraufnahme verweigerte. Auch dieses Pferd blieb vollkommen gebrauchsfähig. G. Illing.

c) Instrumente, Apparate, Verbände.

*1) Barthel, Ein neuer Augen-Pulverbläser. Zeitschrift f. Veterinärk. S. 71. — 2) Budjansky, N., Emaskulator bei der Kastration der Pferde. Veterinär-Arzt. No. 51. S. 809. (Russisch.) — 3) Combaret, Praktisches Mittel, Pferden gewaltsam flüssige Arzneien zu verabreichen. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 578. — *4) Fayet, Hautthermometer. Ibid. p. 193. — 5) Derselbe, Aderlasstrokart. Ibid. p. 228. — 6) Ferretti, Ueber das Pneumo-Arythmoskop. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 559. — *7) Gillett, S., Eine indische Fesselungsmethode für Rinder. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 108. — 8) Gorjajew, Einige Worte über Verbände. Veterinär-Arzt. No. 15. S. 230 u. 231. (Russisch.) — *9) Heidrich, Die Ungenauigkeit der Fieberthermometer. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. VIII. S. 178. — *10) Hoare, Wallis, Einige brauchbare chirurgische Instrumente. The vet. journ. p. 682. — 11) Hohmann, Zur Darmstichoperation beim Pferd. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 32. S. 576 u. 577. — 12) Howard, Der Gebrauch des Hängezeuges in der tierärztlichen Praxis. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 270. — 13) Lasserre, Die Bier'sche Behandlung. Revue vét. p. 65. — *14) Loidold, J., Stutenkastration mittels Emaskulators. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilkunde. Jahrgang XXXVI. S. 333. — 15) Malkmus, Ein Maulspiegel für Pferde. Deutsche tierärztliche Wochenschrift. Jahrg. XIX. S. 338. — 16) Martelli, P., Il metodo Bier in chirurgia veterinaria. Fabriano. 18 pp. — *17) Martha, Cutane Naht mittels der Michel'schen Klammern in der Veterinärchirurgie. Arhiva veterinara. Jahrg. VIII. S. 377. (Rum.) — 18) Mazzuchi, Das Pneumoskop von Ferretti bei der Untersuchung dämpfiger Pferde. La clin. vet. rass. di pol. e di igiene. p. 424. — 19) Miessner, Zur Technik der intravenösen Salvarsaninjektion. Berl. tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 45. S. 817 und 818. — 20) Mord, Eine neue Schlundzange für Rinder. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 33. S. 594. — 21) Moreau, Galvano-cautère et galvano-cautérisation. Rev. vét. mil. Dec. — *22) Oehmke, Panaritiumverband. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XIX. S. 580. — 23) Opman, Die Behandlung der Extremitäten-Krankheiten mittels der Bier'schen Stauungshyperämie. Veterinär-Arzt. No. 34. S. 531 bis 535. (Russisch.) — 24) Otto, Rüsselzange für Schweine (nicht als tierquälerisch zu bezeichnen). Sächs. Veterinärber. S. 102. — 25) Pflanz, Eine neue Schenkelbremse, gleichzeitig an Stelle des Esmarchschen Schlauches verwendbar. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVII. No. 28. S. 503. — *26) Pflanz und O. Schriever, Neue Instrumente für die Geburtshilfe. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 8. S. 132 und 133. — 27) Powers, Ein neuer Hundeoperationstisch. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 668. — 28) Probst, H., Eine empfehlenswerte Binde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 813. — 29) Raebiger, Ein Apparat zur Massage von Pferden und Rindern. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 537. — *30) Reinecke, Infusionsapparat zur intravenösen Injektion von Salvarsanlösungen. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 415. — 31) Reynolds, J. W., Maulgatter nach Reynolds. Berl. tierärztl. Wochenschr.

Jahrg. XXVII. No. 38. S. 692 u. 693. — 32) Rips, Der Apparat zur intravenösen Salvarsaninfusion nach Rips, mit weiteren kurzen Bemerkungen über Bereitung der Infusionsflüssigkeit und die Technik ihrer Anwendung. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 44. S. 798 bis 800. — 33) Derselbe, Anleitung zur Vornahme der intravenösen Salvarsaninfusion bei der Pneumo-Pleuresia contagiosa equorum. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 18. S. 321—323. — 34) Salusbury, F., Schienenverband am Pferdehals. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 280. — *35) Schärer, M., Ein neuer kombinierter Emaskulator für die Kastration von Kühen. Schweiz. Arch. Bd. LIII. H. 4. S. 173—176. — 36) Stietenroth, A., Ein neues Instrument zum Zerstäuben von Pulver in die Scheidenhöhlen. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVII. No. 52. S. 957 u. 958. — 37) Derselbe, Ein praktischer Apparat zum Zerstäuben von Medikamenten in Pulverform in die Scheidenhöhlen der Kühe und Pferde. Ebendas. Jahrgang XXVII. No. 8. S. 132. — *38) Sustmann, Koppriemen und Kopprröhren. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVII. S. 471. — 39) White, Die Fesselung der Tiere bei chirurgischen Eingriffen. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 642. — *40) Winchester, Die makroskopischen Veränderungen bei Pferden, die vom elektrischen Strom getötet wurden. Ibid. Vol. LX. p. 371. — 41) Wolodsko, Gestell zum Operieren böser und stätiger Tiere. Veterinär-Arzt. No. 52. S. 824. (Russisch.)

Fayet (4) empfiehlt ein von den üblichen Thermometern durch seine Form und die Anordnung der Quecksilberkugel und der Graduation abweichendes **Thermometer** zur Aufnahme der Temperatur an den verschiedenen Stellen der Haut. Neben einem, auf Kosten seiner Haltbarkeit sehr empfindlichen, hat er ein zweites konstruiert, welches, etwas weniger empfindlich, grössere Festigkeit besitzt. J. Richter.

Heidrich (9) weist darauf hin, dass die Fleischbeschauer nach § 7 der Ausführungsbestimmungen zum Reichs-Fleischbeschaugesetz mit einem amtlich geprüften Thermometer versehen sein müssen. Er erwähnt ausdrücklich, dass man beim Einkauf eines Thermometers infolge der grossen Ungenauigkeit vieler Fieberthermometer streng darauf achten muss, dass nicht nur ein von der Fabrik ausgestellter Prüfungsschein, sondern ein amtlicher, mit Amtssiegel versehener Prüfungsschein beiliegt.

Barthel (1) bespricht und empfiehlt einen von R. Wurach, Berlin, in den Handel gebrachten **Augen-Pulverbläser.** G. Müller.

Loidold (14) beschreibt mehrere von ihm vorgenommene Stutenkastrationen mittels eines von ihm etwas abgeänderten **Emaskulators** unter Zuhilfenahme eines ebenfalls von ihm selbst konstruierten verdeckten Messers und eines Scheidenspanners. P. Illing.

Die Firma Sanitätsgeschäft M. Schärer A.-G. Bern (35) konstruierte ein neues Ovariotom. Bei Benutzung des Instruments hält der Operateur mit einer Hand das vordere Ende des Instruments und den Eierstock, welch letzterer, nachdem das Eierstockband in Quetschung sich befindet, durch Heben der Feder vollständig abgeschnitten wird und in die Hand fällt, worauf die Quetschung des Eierstockbandes noch während weniger Minuten fortgesetzt wird. Hierauf wird das Instrument geöffnet, der gequetschte Stumpf des Eierstockbandes kehrt an seinen alten Platz zurück und das Ovariotom kann zur gleichartigen Entfernung des anderen Eierstockes benutzt werden. Tereg.

Pflanz und Schriever (26) beschreiben **geburtshilfliche Instrumente** (Augenhakenführer, Augenhaken und Schlingenleiter). Pfeiler.

Reinecke (30) beschreibt einen nach Angabe des bakteriologischen Laboratoriums der Militär-Veterinär-Akademie von der Firma H. Hauptner hergestellten **Infusionsapparat** zur intravenösen Injektion von Salvarsanlösungen und gibt die Gebrauchsanweisung dazu. G. Müller.

Oehmke (22) empfiehlt zur Behandlung des Panaritium den von der Firma Stangen & Co. Hannover in den Handel gebrachten Verbandriemen. G. Illing.

Gillett (7) zeigt auf einer Photographie eine indische **Fesselungsmethode** für Rinder. Notwendig sind dazu nur 2 Stangen, welche unter dem Hinterleib des Tieres direkt vor den Hinterbeinen gekreuzt und von 2 Mann in dieser Position gehalten werden. May.

Martha (17) schildert die Verwendung der Cutannaht mittels der **Michel'schen Klammern** in der Veterinärchirurgie.

Ihre Anwendung ist schmerzlos, da deren Spitzen nur wenig in die Dicke der Haut eindringen und weniger reizen als andere Nahtverfahren. Die Naht mit Klammern vollzieht sich rascher; bei einem Bauchschnitt bei einem Hunde konnte die Bauchwand in 60 Sekunden geschlossen werden. Die Narbenlinie ist regelmässig und in kurzer Zeit nicht mehr zu merken. Die Klammern können mehrmals verwendet werden, da sie geöffnet, gereinigt und desinfiziert werden können. Für deren Benutzung sind erforderlich: Klammern, eine Pinzette und eine Schlusszange, die sämtlich an der Flamme, im Desinfektionsapparat oder in 4 proz. Phenol desinfiziert werden. Die Klammern werden von einem Wundende zum andern angebracht oder auch von der Mitte nach den beiden Enden. Sie können in Entfernung von 1 oder $1^{1}/_{2}$ cm gesetzt werden, der Verschluss soll mässig fest und die Zahl im Verhältnis zur Ausdehnung und Tiefe der Wunde sein. Riegler.

Hoare (10) beschreibt einige brauchbare chirurgische Instrumente und gibt Abbildungen dazu, und zwar sind dies eine Arterienzange, ein Ligaturhalter, Fingerschutz, Operationsscheren, selbsteinfädelnde Nadeln, Injektionsspritze. Nach H. sind die genannten Instrumente zu beziehen von Allen und Hanbury, Wigmore Street, London. May.

Sustmann (38) probierte verschiedene **Koppriemen** und **Kopprröhren** aus. Ausser mit dem nach Goldbeck angefertigten Koppriemen hatte er so gut wie keine Erfolge mit der Riemenmethode, während bei Verwendung der Kopprröhren der Erfolg ein überraschender war. P. Illing.

Bei einem vom elektrischen Strom getöteten Pferde fand Winchester (40) folgende makroskopische Veränderungen: cyanotische Verfärbung aller Schleimhäute, Kot- und Urin-, jedoch kein Blutabgang aus den natürlichen Oeffnungen, Erweiterung der Pupillen, ungeronnenes, dunkelfarbiges Blut, Blutungen am Darm, den Nieren, der Milz, der Leber und den Lungen, Ruptur des Zwerchfells, Hyperämie des Gehirns mit Ekchymosen in den Plexus und der Gehirnsubstanz. H. Zietzschmann.

B. Materia medica.

(Siehe auch Diätetik.)

1) Achterberg, Ueber die Anwendung von Josorptol. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 274. (Vielfach mit sehr günstigem Erfolg benutzt.) — *2) Ammerschläger, Arzneimittel. Münch. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 186. — *3) Anger, L., Allgemeine Anästhesie bei kleinen Tieren durch Chloräthyl. Progrès vét. p. 433. — *4) Assmann, R., Beitrag zur Desinfektion des Darmkanals unter besonderer Berücksichtigung von Kollargol und Lysargin. Ztschr. f. Tiermed. Bd. XV. S. 122 und Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *5) Bass, E., Das Tanargentan. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVII. S. 22. — 6) Bayer, Ueber Fibrolysin. Münch. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LV. S. 91. —

7) Berr, Beitrag zur Fibrolysinbehandlung. Ebendas. Jahrg. LV. S. 686. — 8) Berthold, P., Untersuchungen über das Verhalten der Haut des Pferdes und Rindes bei scharfen Einreibungen. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 9) Bichlmair, Perhydrol in der Wundbehandlung. Münch. tierärztl. Wochenschr. Jg. LV. S. 701. — 10) Derselbe, Verwendung von Pix liquida zur Nabeldesinfektion. Ebendas. Jahrg. LV. S. 202. — 11) Blasi, Ueber die hämostatische Wirkung der Gelatine. Revist. de med. vet. Montevideo. Mai u. Juni. — 12) Derselbe, Die Empfindlichkeit der Rinder gegen Nikotin. Ibidem. Montevideo. Januar. — *13) Bock, Chloralhydrat als Sedativum bei Operationen. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 199. — *14) Bogdanow, N., Lokale Anästhesie vermittels Alypin. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 3. S 324—326. (Russisch.) — 15) Bonnesen, H., Paraformaldehyd als Desinfektionsmittel für chirurgische Instrumente. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXIII. p. 2. — *16) Borg, A. W., Analyse von Adam's Rapid lump jaw cure. Sv. vet. tidskr. p. 401. — 17) Bru, Die therapeutische Wirkung der Arsenikpräparate. Rev. vét. p. 472. — *18) Cantuniari, Beiträge zur Verwendung des Fibrolysins in der Tierheilkunde. Inaug.-Diss. 30 Ss. (Rum.) — *19) Castaldo, Ueber die adstringierende und desinfizierende Wirkung des Tannin-Silber-Eiweisspräparates Tanargentan. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XIX. S. 339. — 20) Castellani u. Chalmers, Handbuch d. Tropenmedizin. London 1910. — *21) Chanvalon, P., Nuklein bei der Behandlung der Wassersucht der Schafe. Progrès vét. p. 103. — 22) Chapin, Die Dimethylsulfatprobe der Kreosotöle und Kreosotbäder, ein Ersatz für die Sulfontaprobe. M. S. dep. agr. bur. anim. ind. Circ. 167. — *23) Cohnheim, O. u. Gg. Modrakowski, Zur Wirkung von Morphium und Opiumpräparaten (Pantopon) auf den Verdauungskanal. Ztschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXI. S. 273. — 24) Cushny, Textbuch der Pharmakologie und Therapeutik. Philadelphia und New York 1910. — 25) Daniels u. Wilkinson, Tropische Medizin und Hygiene. London 1909. — 26) Deich, Argentum nitricum (in spirit. Lösung bei Otitis externa mit Erfolg gebraucht). Sächs. Veterinärbericht. S. 87. — 27) Della Volpe, Die Jodtinktur als Antisepticum in der Veterinärchirurgie. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 625. — 28) Dixon, E., Einige Betrachtungen über Absorption und Exkretion von Arzneimitteln. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 424. — 29) Dun, Ueber Fibrolysin. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 586. — *30) Eichelsdörfer, Werth und Wirkung des Perubalsams bzw. des Pengens. Inaug.-Diss. Giessen. — 31) Eichhorn, Urekolin-Veratrin. Sächs. Veterinärbericht. S. 86. (Bei Fremdkörper-Magenerkrankungen mit gutem Erfolge gebraucht). — 32) Eichhorn u. Deich, Versuche mit Plasmase und Plasmarsin. Ebendas. S. 90. — *33) Eisenmann, Therapeutische Misserfolge. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LX. S. 165. — 34) Fayet, P. et L. Raybaud, Influence de l'eau oxygénée sur les chiens. Compt. rend. soc. biol. T. LXXI. p. 735. (Réun. biol. de Marseille.) — 35) Ferguson Stirling, Anwendung von Chloralhydrat bei Fisteln. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 227. (10 proz. Lösung; gute Resultate.) — *36) Fischer, W., „Gewöhnliches Izal" als Desinfiziens und Desodorans in der Tierheilkunde. Inaug.-Diss. Hannover. — *37) Fish, Ueber neuere Therapeutica. Americ. vet. rev. Vol. XL. p. 26. — *38) Folse, Die Behandlung der fistulösen Abscesse mit Wismutpaste. Ibidem. Vol. XXXIX. p. 567. — 39) Freytag, Fibrolysin bei chronischer Sehnenverdickung. Sächs. Veterinärbericht. S. 84. (Intravenös ohne Erfolg angewendet.) — *40) Frick, Die Alkoholverbände und ihre Anwendung in der Veterinärchirurgie. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 417. — *41) Derselbe, Die subcutanen Terpentinölinjektionen und ihre Anwendung als ableitendes Mittel. Ebendas. Jahrg. XIX. S. 536. — 42) Fuller, Die spontane Oxydation der arsenikhaltigen Bäder. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. Circ. 182. — 43) Gautier, G., Versuche mit Plasmase. Maanedsskrift for Dylaeger. XXXIII. p. 105. (14 Pferde: keine Besserung des Ernährungszustandes.) — *44) Gehne, Der Alkoholverband, seine Anwendung und Wirkung in der Veterinärmedizin. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 733 u. Inaug.-Diss. Hannover. — 45) Gieben, Ueber Aether chloratus in seiner Anwendung als Inhalationsanästheticum bei Hunden. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 37. S. 674—675. — *46) Gillett, Anwendung von Aspirin in der Hundepraxis. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 115. — *47) Gmeiner, Klinische Erfahrungen über die Abführmittel. Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. XV. S. 429. — *48) Goldbeck, Estonpräparate, neue Anwendungsformen der Tonerde in der Tierheilkunde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 66. — 49) Göhre, Fibrolysin bei Sklerodermie des Pferdes. Sächs. Veterinärbericht. S. 84. (Subcutan mit Erfolg benutzt.) — 50) Greve, L., Beitrag zur Wirkung des Plasmarsins. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 33. S. 592—593. (Günstiger Einfluss auf die Mast.) — *51) Günther, W., Experimentelle und klinische Untersuchungen über Chinosolum purissimum (Orthooxychinolinum sulfuricum neutrale). Inaug.-Diss. Berlin. — *52) Hajnol, Ueber das Formaldehyd. Deutsche landwirtsch. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 75. — 53) Hale, Die biologische Standardisation der Drogen. Amer. journ. pharm. 83. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 179. — *54) Hanken, Dealin, ein neues Antisepticum. Berlin 1910. — 55) Hansen, C. H., Ueber Narkose und Narkotica. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XXII. p. 481. — 56) Hengst, Erfahrungen mit einigen neuen Medikamenten. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 20. S. 360—361. (Fibrolysin, Ester-Dermasan, Bornyval.) — 57) Henke, Der Verkehr mit Arzneimitteln, der Handel mit Giften, sowie der Begriff „Geheimmittel". Deutsche tierärztliche Wochenschrift. Jahrg. XIX. S. 385. — *58) Heuer, O., Bolus alba und seine Anwendung in der Tierheilkunde. Inaug.-Diss. Berlin. — *59) Hieronymi, Klinisches über Pantopon. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jg. XIX. S. 189. — *60) Hirs, E., Der Nährwert des Alkohols. Schweiz. Arch. Bd. LIII. H. 5. S. 215—221. — 61) Hochenadel, C., Fibrolysin. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LV. S. 169. — 62) Hock, Dasselbe. Ebendas. Bd. LV. S. 470. — *63) Hoelt, Klinische und experimentelle Untersuchungen über den Wert von Semen Arecae und Kamala bei Helminthiasis. Inaug.-Diss. Giessen. — 64) Holm u. Gardner, Die Formaldehyddesinfektion mit spezieller Berücksichtigung einiger verwandter Desinfektionsmittel. Journ. inf. diseases 7. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 486. — 65) Hummerich, Ueber Perhydrol. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 273. (Bei Verletzungen.) — 65a) Hutyra, F. u. J. Marik, Spez. Pathologie u. Therapie der Haustiere. 3. Aufl. Jena. — *66) Jensen, Ueber Vasokonstriktion und Vasodilatoren. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 351. — 67) Kardos, B., Behandlung chronischer Schwellungen mit Fibrolysin. Allatorvosi lapok. p. 53. (Gute Erfolge.) — *68) Kaupp, Die Wirkung des Nucleins auf das Blut. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 306 und The journ. et comp. path. and therap. Vol. XXIV. No. 3. p. 239. — *69) Klingner, Neue, leicht anwendbare Arzneimittel. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 799. — *70) Klute, Zinkperhydrol, Zincum peroxygenatum und Magnesiumperhydrol. Inaug.-Diss. Bern 1910. — *71) Knaupp, Klinische und experimentelle Studien über die Wirkung des Spiritus auf die Mägen der Wiederkäuer. Inaug.-Diss. Giessen. — *72) Knoll, Roborin. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVII. S. 432. — *73) Koudelka, Fl., Das Sternhofer Bitterwasser als Tierheilmittel. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 85. —

74) Kösters, Biebricher Scharlachrotsalbe. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 198. (Mit günstigem Erfolg benutzt!) — *75) Krshyschkowsky, K., Ueber Narkose der Wiederkäuer (Wirkung der Chloralose). Arch. f. Veterinärwissensch. II. 4. S. 425—437. (Russisch.) — *76) Lanceleur, Emploi de l'iodure de potassium en frictions. Rev. méd. mil. Dec. 1910. — 77) Lantz, Die Wassersucht der Schafe und „Strongdouvine Péricaud". Progr. vét. p. 285. (Guter Erfolg.) — 78) Leicht, Arzneimittel. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 289. (Therapogen und Jodthigenol.) — 79) Lichtenstern, G., Die Verwendung von Tropacocain in der tierärztlichen Chirurgie, mit besonderer Berücksichtigung hinsichtlich seiner Verwendbarkeit in der Augapfelinfiltration beim Pferde. Ebendas. Bd. LV. S. 337 u. 357. — *80) Liebert, Thigenol in der Hundepraxis. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 326. — *81) Löwenthal, Digalen und seine Anwendung in der Veterinärmedizin. Berichte d. Ges. f. Seuchenbekämpf. Frankfurt a. M. — *82) Lukas, J., Zur Wirkung der subcutanen Jodipininjektion. Tierärztl. Centralblatt. Bd. XXXIV. S. 521. — 83) Malzew, Zur Behandlung der Wunden mit Hydrogenium peroxydatum und Naphthalinäther. Bote f. allgem. Veterinärwes. No. 14. S. 754. (Russisch.) — 84) Mayer, Lecithin, Der charakteristische Bestandteil der Nerven. Landwirtsch. Umschau. No. 1. S. 4. — *85) Meyer, O., Ueber die Verwendbarkeit des Medinals in der Veterinärchirurgie. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 385. — *86) Michalski, Thigenol in der Tierheilkunde. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVII. S. 231. — *87) Derselbe, Antiperiostin. Ebendas. Bd. XVII. S. 232. — *88) Derselbe, Atoxyl. Ebendas. Bd. XVII. S. 232. — *89) Michin, „Thigenol Roche" als therapeutisches Mittel. Bote f. allgem. Veterinärwes. No. 19. S. 1009. (Russisch.) — 90) Michligk, Untersuchungen über die Wirkung des Digistrophanum purum beim Pferde. Inaug.-Dissertat. Dresden u. Leipzig. — *91) Milach, Untersuchungen über die Desinfektionskraft von „Neomulsion" im Vergleich mit Creolin Pearson und Lysol unter Berücksichtigung der gebräuchlichsten Prüfungsmethoden für Desinfektionsmittel und der Geschichte der Desinfektionsmittel. Inaug.-Diss. Zürich. — 92) Müller, Ferd., Pharmazeutische für den Tierarzt wissenswerte Daten. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 338. — *93) Müller, W., Studien über die Giftigkeit des Ricinussamens und den Nachweis des Giftes. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 433, 449, 463. — 94) Nagler, Kurze Mitteilung betreffend Pantopon. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 486. — *95) Ochmann, Kalium telluricum. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 193. — 96) Opman, Zur Frage der lokalen Anästhesie. Veterinärarzt. No. 22. S. 341 u. 342. (Russisch.) — 97) Palmer, Ein neues Sulfocarbolat. Amer. vet. rev. Vol. XXXI. p. 666. (Empfehlung des Cuprum sulfuricum bei Darmerkrankungen.) — *98) Panisset, L., Désinfection et désinfectants. Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 1 u. 65. — 99) di Paola, Sapoformal in der Veterinärchirurgie. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 608. (Lobt es.) — *100) Payne, Arthur, Einiges über Anwendung des Aspirins in der Hundepraxis. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 176. — 10*) Pirogow, L, Ueber die Wirkung von Nikotin, Muskarin und Atropin aufs Herz. Gelehrte Abhandl. d. Kasan'schen Vet.-Instituts. Bd. XXVIII. Lief. 3 u. 4. S. 292. (Russ.) — *102) Porcher, Ch., Les médicaments à base d'arsenic. Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 193 u. 257. — 103) Porcher und Busquet, Ueber den Antagonismus der Mydriatica und Myotica. Journ. de med. vétér. p. 585. — 104) Prietsch, Novaspirin. Sächs. Veterinärber. S. 95. (Bei einem rheumatisch erkrankten Hund mit Erfolg angewendet.) — 105) Pschorr, Neuere Arzneimittel (Fibrolysin, Yohimbin, Sapoformal). Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 70. — 106) Rasberger, Arzneimittel: Mitisol und Antiperiostin. Ebendaselbst. Bd. LV. S. 523. — 107) Redecha, R., Die Narkose bei den Arabern im Jahre 704. Allatorvosi lapok. S. 105. — 108) Richter, J., Tanargentum bei Durchfällen der Kälber. Säch. Veterinärber. S. 86. (Mit Erfolg angewendet.) — *109) Rossignol, Die Wassersucht der Schafe. Progr. vét. p. 322. — 110) Röbert, Jothionol. veterin. Sächs. Veterinärber. S. 85. (Bei Struma junger Hunde und Knochenauftreibungen von Fohlen mit bestem Erfolg angewendet.) — 111) Russanow, K., Fibrolysin. Veterinärarzt. No. 39. (Russ.) — *112) Sakar, J., Kélén'sche Lokalanästhesie bei den Haustieren. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 323. — 113) v. Sande, K., Therapeutische Misserfolge. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 263. (Polemik mit Eisenmann wegen seines Artikels mit gleicher Ueberschrift S. 165 dieser Zeitschrift.) — 114) Scheike, Versuch mit Plasmarsin. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 273. — *115) Schiavelli, Die Dämmernarkose mit Morphium-Skopolamin beim sog. Uterusvorfall. Il nuovo Ercolani. p. 310. — *116) Schmidt, J., Eumydrin. Dresdner Hochschulber. S. 231. — 117) Schrüfer, Versuche mit „Plasmarsin Bengen". Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 221. — 118) Seleni, G., Hedonalnarkose bei Wiederkäuern. Arch. f. Veterinärwissensch. Bd. VIII. S. 927—933. (Russ.) — *119) Sepp, Erfahrungen mit Fibrolysin-Merck. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 21. — *120) Slavu, Der Vorteil der Verwendung des Chloroforms in intravenöser Einspritzung zur Tötung der Hunde. Arhiva veterinara. Jg. VIII. S. 319. — 121) Spaeth, Ueber Fibrolysin. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVII. No. 9. S. 148 u. 149. — *122) Steffen, Chr., Hefetherapie. Ebendas. Jg. XXVII. No. 2. S. 25—27. — 123) Stiegler, Anwendung eines Gemisches von gleichen Teilen Terpentinöl mit Salmiakgeist. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 278. (Bei Sehnen-, Sehnenscheidenentzündungen und bindegewebigen Verdickungen erfolgreich benutzt.) — 124) Derselbe, Verwendung von Jodtinktur bei Wunden und ekzematösen Hautausschlägen. Ebendas. S. 278. — 125) Stillfried, M., Tanargentan, ein neues Darmadstringens und Darmdesinficiens. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVII. No. 5. S. 76. — *126) Sustmann, Alkoholverbände und solche in Verbindung mit Kampfer. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jg. XIX. S. 657. — 127) Derselbe, Untersuchungen und Versuche mit einigen pharmazeutischen Präparaten in der Veterinärpraxis. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVII. No. 34. S. 608—611. (Emplastrum acre Drews, Gallol, Fibrolysin, Josorptol [Jodipin], Digalen, Wasserstoffsuperoxyd, Thigenol [Maukelan].) — 128) Swirenko, Arecolinum hydrobromicum. Arch. f. Veterinärwissensch. No. 2. S. 154—170. (Russisch.) — *129) Téglás, J., Behandlung der inneren Blutung mit Adrenalin. Allatorvosi Lapok. p. 1. — *130) Thompson, R., Erfolgreiche Behandlung einer an Fehlgeburt sich anschliessenden Lahmheit mit Adrenalin. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 419. — *131) Truche, Ch. und E. Alilaire, Immunité héréditaire de la chèvre vis-à-vis de la ricine. Annal. de l'inst. Pasteur. Année XXV. No. 2. p. 190—192. — *132) Waterman, N., Ueber einige Versuche mit Pilocarpin. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXII. S. 131. — *133) Weiner, S., Ein Beitrag zur Behandlung mit Thigenol. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 213. — *134) Weitzig, Ueber die Russian-waters. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. Jg. XIX. S. 533. — *135) Wilenz, Einige Fälle von Anwendung des Fibrolysin Merck beim Perd. Veterinär-Leben. No. 29. S. 420—422. (Russisch.) — *136) Wilhelmi, Ein augenfälliger Erfolg mit Fibrolysininjektion. Schweiz. Arch. Bd. LIII. H. 2. S. 96 bis 98. — *137) Wirth, D., Beiträge zur Verwendung des Adrenalins in der Veterinärmedizin. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Bd. XXXVI. S. 229. — 138) Wischnewsky, K., Glykosal in der Veterinär-

praxis. Veterinär-Leben. No. 49. S. 734. (Russisch.) — 139) Derselbe, Zwei Fälle von Jodipinanwendung bei der Brustseuche und Harnverhaltung des Pferdes. Ebendas. No. 14. S. 222. — 140) Witte, Ueber Chloralhydrat als Sedativum. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 236. — 141) Wittmann, Fibrolysin. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 44. (Erfolg.) — 142) Zietzschmann, H., Tumenol. Sächs. Veterinärbericht. S. 86. (Bei nässendem Ekzem mit Erfolg angewendet.) — 143) Fibrolysin. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 479. (Zusammenstellung bisher nicht veröffentlichter Mitteilungen aus der Armee.) — 144) Ueber Josorptol. Ebendas. S. 271. (Günstige Beurteilungen.)

a) **Innerlich angewendete Arzneimittel.** Wirth (137) wandte **Adrenalin** bei Hämoglobinämie der Pferde 8 mal mit Erfolg und 11 mal ohne Erfolg an. In einem Fall von Hämaturie war der Erfolg sehr gut, während in einem Fall von hämorrhagischer Nephritis Adrenalininjektion ohne Einfluss war. P. Illing.

Thompson (130) berichtet über erfolgreiche Behandlung einer Lahmheit mit Adrenalin. Er injizierte an zwei Stellen der Krone 3 ccm einer 1 prom. Adrenalinlösung. Schon am folgenden Tage war bedeutende Besserung und am 4. Tage Heilung zu verzeichnen. May.

Téglás (129) verwendete die Sol. Adrenalini hydrochlorici zur Stillung der Blutung, die sich in die Höhle eines Hämatoms an der inneren Fläche des Sprunggelenkes wiederholt eingestellt hatte. Er spritzte von der Lösung 4 ccm ein, öffnete dann die Geschwulst und entleerte deren Inhalt, worauf prompt Heilung erfolgte. Hutyra.

In einer Rede über Vasoconstrictoren und Vasodilatoren bespricht Jensen (66) die Wirkungsweise und Anwendung des Adrenalins, die Belladonna, das Ergotin, Strychnin, Nitroglycerin und den Alkohol. H. Zietzschmann.

Porcher (102) hat eine umfassende Studie über die **arsenikhaltigen Medikamente** publiziert, aus der hier nur die Inhaltübersicht gegeben werden kann.

Verf. behandelt zuerst das Arsen selbst. Von arsenikhaltigen Medikamenten sind besprochen: 1. mineralische Verbindungen, 2. organische Verbindungen, und zwar a) die Gruppe der arsenigen Säuren, b) die Gruppe der brechenerregenden Medikamente. Weiter erörtert Verf. die Toxizität der Arsenikverbindungen, die Ausscheidung des Arsens, die Wirkung und Indikationen der Arsenikbehandlung, und zwar bei Trypanosomosen, bei der Dourine, bei anderen Trypanosomosen (Surra, Mbori, Tr. von Gambien, Nagana, Souma, Baleri usw.). Das Schlusskapitel ist der Art der Medikation gewidmet. O. Zietzschmann.

Michalski (88) wandte Atoxyl bei durch verschiedene Ursachen im Futter heruntergekommenen Pferden und bei einer schweren Magendarmerkrankung eines Hundes mit Leberdiabeteserscheinungen mit grösstem Erfolg an. P. Illing.

Payne (100) berichtet über die Anwendung des **Aspirins** in der Hundepraxis günstig.

Besonders bei den Folgekrankheiten der Staupe (Nachhandlähmung usw.) hat Verf. gute Erfolge gehabt. Täglich wurden 5—10 Grains (etwa 0,3—0,6 g) je nach Grösse des Hundes so lange gegeben per os, bis die gewünschte Heilwirkung eintrat. Gewöhnlich geschah dies nach 10 Tagen bis 3 Wochen. May.

Gillet (46) konnte Aspirin in der Hundepraxis mit bestem Erfolg gegen hohes Fieber verwenden, wo viele andere Antifebrilia versagten. May.

Bock (13) hält die von Pfeiffer zur Verminderung der Gefahr beim Abwerfen angegebene Dosis des **Chloralhydrats** von 100,0 für viel zu hoch und, weil zu nachhaltig wirkend, in mehr als einer Beziehung für unpraktisch und meint, dass die von Fröhner angegebene Dosis von 25—50,0 völlig ausreiche. G. Müller.

Da man zurzeit für die Wiederkäuer kein ungefährliches Narcoticum besitzt, so unternahm Krshyschkowsky (75) Versuche mit **Chloralose** zur Erlangung der allgemeinen Anästhesie beim Rind und Schaf und gelangte zu befriedigenden Resultaten.

Das Mittel wurde in Dosen von 0,07 bis 0,08 pro Kilo des Körpergewichts intravenös eingeführt und rief schon nach Verlauf von 15—20 Minuten eine tiefe Narkose hervor, die im Mittel 5—6 Stunden andauerte. Bei genügend grosser Dosis war das Excitationsstadium kaum bemerkbar oder fiel ganz fort. Schwere Operationen (Oeffnung der Bauchhöhle und Anlegung von Fisteln an verschiedenen Magenabteilungen) liessen sich leicht ausführen und die Tiere äusserten nicht die geringste Empfindlichkeit. Auch von Seiten der Atmung und der Herztätigkeit traten keine Störungen auf. Da während der Narkose eine erhöhte Speichelabsonderung eintritt, so ist das Tier so zu lagern, dass weder Speichel noch wiedergekaute Futtermassen in die Atmungswege gelangen, was zur Asphyxie führen kann. Der Verf. versuchte ferner Chloralose per Rectum einzuführen, die Resultate waren aber weniger befriedigend als bei intravenöser Einführung. Paukul.

Slavu (120) zeigt, dass 2 g **Chloroform** auf einen Liter Blut den Tod veranlassen. Intravenöse Einspritzungen töten in 30—40 Sekunden. 10 ccm sind zur Tötung eines ganz grossen Hundes ausreichend. Riegler.

Die Vorzüge des **Digalens** im Gegensatz zu der bisher üblichen Digitalismedikation sind nach Löwenthal (81): 1. Konstante Zusammensetzung. 2. Digalen wirkt auch da, wo andere Mittel versagen. 3. Sterilität und Injizierbarkeit. 4. Prompte Wirkung, die bei subcutaner Applikation innerhalb 2—4 Stunden, bei tiefer intramuskulärer innerhalb 2 Stunden und bei intravenöser fast momentan eintritt. Speziell im letzteren Fall ist Digalen oft lebensrettend (Collaps). 5. Vermehrung des Oxyhämoglobingehalts des Blutes, gesteigerte Fresslust und Erhöhung der Widerstandsfähigkeit auf natürlichem Wege. 6. Herabsetzung der Temperatur. G. Illing.

Hajnol (52) erwähnt in einem Beitrag zur Wirkung und Anwendung des **Formaldehyds**, dass nach seinen Erfahrungen das Formaldehyd einige Schutz- und Heilwirkung bei Schweinepest besitzt. Die Schweine erhalten als Trinkwasser nur Formalinwasser 1:1000. Grundmann.

Lukas (82) beschäftigte sich mit der Wirkung der subcutanen **Jodipininjektion**.

Er wandte die subcutane Jodipininjektion bei Tetanus, Petechialfieber, Brustseuche und in einem Fall von Lungenentzündung mit anschliessendem Tetanus an. Verf. bezeichnet seine Erfolge als günstig. Nicht bei jedem Pferde und auch nicht an jeder Injektionsstelle traten Lokalreaktionen auf. Andererseits kamen örtliche Reaktionen in Form von Anschwellungen, Abscessen usw. nicht selten vor. Er ist der Meinung, dass die verschiedenartigen Reaktionen des Organismus auf Jodipininjektionen denselben Ursprung haben, wie die Reaktion nach Terpentinölinjektionen. G. Illing.

Ochmann (95) machte Versuche mit **Kalium telluricum**.

Dasselbe wird per os verabreicht und soll 1. zur Abhaltung von Fliegen, Mücken, Zecken, 2. als Antihidroticum dienen. Es beeinflusst das Allgemeinbefinden der Tiere nicht, das Haarkleid wird nur vorübergehend rauher, fahler und trockner. Die ausge-

atmete Luft, die Hautausdünstung sowie die abgesetzten Fäces nehmen einen intensiv widerlichen, knoblauchartigen Geruch an, der längere Zeit anhält. Bei Verabreichung an Jagdhunde ist insofern Vorsicht geboten, als deren Geruchsinn vorübergehend leidet. Verf. machte Versuche bei 2 Hunden (Dosis 0,25), 3 Eseln (Dosis 1,5) und 2 Maultieren (Dosis 2,0) und bemerkt am Schlusse seiner Arbeit folgendes: „Ich hatte genügend Gelegenheit, das Verhalten der Fliegen und Zecken zu beobachten. Die Fliegen liessen sich wohl auf das Fell nieder, stiessen aber sofort wieder ab, setzten sich wieder, um jedoch sofort wieder hoch zu fahren. Man konnte deutlich bemerken, dass ihnen ihr sonstiger Aufenthalt nicht mehr behagte. Die Zecken verlieren sich, wie ich bei einem sonst mit Zecken behafteten Hunde sehen konnte, ebenfalls." G. Müller.

R. Assmann (4) beschäftigte sich mit der Desinfektion des Darmkanales unter besonderer Berücksichtigung von **Collargol** und **Lysargin.**

Er gibt zunächst einen Ueberblick über die Literatur, die sich mit der Frage der Desinfektion des Darmkanales befasst. Zunächst stellte Verf. Desinfektionsversuche im Reagenzglas an. Er fand, dass die desinfizierende Wirkung des Collargols und des Lysargins in 1.0—0,01 proz. Lösungen sich bei beiden Präparaten völlig gleich verhält. Sie besteht in einer ausgesprochenen Wachstumshemmung bzw. Abtötung der geprüften Bakterien. Die Widerstandsfähigkeit der geprüften Mikroorganismen ist verschieden. Wenig widerstandsfähig erwiesen sich die Erreger von Fleischvergiftungen. Bacillus paratyphosus B, Stamm Aertrijk, die Erreger von Typhus und von Cholera asiatica, während der Staphylococcus pyogenes aureus die grösste Widerstandsfähigkeit zeigte.

Verf. prüfte dann noch verschiedene andere Silberpräparate bezüglich ihrer Wirkung auf Bakterien, so Albargin, Argonin, Omorol, Actol, die eine verschieden starke Beeinflussung der Mikroorganismen zeigten. Chinosol, Formalinmilch, Creolinmilch, Thigenol und Bismon wirkten sehr zuverlässig. Sodann machte Verf. Darmdesinfektionsversuche an Hunden mit Collargol und Lysargin.

Es wurde keine sichtbare bakterienhemmende Wirkung im Darmkanale durch Collargol- und Lysargingaben erzielt bei Nichtverwendung bzw. Anwendung von solchen Schleimen usw., die einer Ausfällung des colloidalen Silbers durch Säuren usw. nicht genügend begegnen können. Weitere Versuche der Darmdesinfektion bei Hunden mit Styracol, Tannoform, Heroform und Dermatol waren ohne Erfolg. P. Illing.

O. Meyer (85) prüfte die Verwendbarkeit des **Medinals** in der Veterinärchirurgie durch eine grössere Anzahl von Versuchen an verschiedenen Tieren. Aus seinen Versuchen geht hervor, dass es im allgemeinen möglich war, bei jeder Tierart ein typisches Bild der Medinalwirkung zu erzielen. Bei allen begann die Wirkung mit Gleichgewichtsstörungen, und immer trat diese Wirkung auf das Kleinhirn in den Vordergrund, während das Sensorium anfangs frei war. Bei der vergleichenden Anwendung der drei Applikationsformen: per os, per rectum und subcutan konnte Verf. keine Unterschiede wahrnehmen. Wohl aber konnte er bestätigen, dass bei rectaler Einverleibung die Zeit des Eintritts der Wirkung sehr abgekürzt wird. Der Nachweis des Medinals gelang beim Pferde einwandsfrei, beim Hunde war die Reaktion zweifelhaft. Zur Erzielung einer hypnotischen Wirkung muss man nach Verf. zu Dosen greifen, die an der Grenze der toxischen stehen. Als Sedativum hält er das Medinal wegen des auftretenden Erregungsstadiums für ungeeignet. Für Pferde ist Medinal unbrauchbar, da Lähmungserscheinungen sich zeigen. P. Illing.

Schiavelli (115) hat bei Rindern und Pferden, um das lästige Drängen bei der Reposition des prolabierten Uterus zu beseitigen, die Dämmernarkose mit **Morphium-Scopolamin** benutzt und empfiehlt sie sehr.

Er spritze bei 6 Kühen zweimal je 0,25 Scopolamin. hydrobrom., 0,15 Morph. hydrochlor., 0,09 Natr. chlorat., 10 Aq. dest. subcutan ein. Nach 25—30 Min. trat der Dämmerzustand ein, und die Reposition des Uterus gelang ohne jegliches Drängen seitens der Kühe.

Bei 2 Pferden hat Verf. die Injektion ebenfalls vorgenommen. Er verwendete obige Lösung mit der Modifikation, dass er 0,15 Scopolamin. hydrochlor. und 0,1 Morph. hydrochlor. nahm. Frick.

Die Untersuchungen von Cohnheim und Modrakowski (23) über die Wirkung von Morphium und Opium auf den Verdauungskanal ergaben, dass sowohl die Magen- wie auch die Pankreassaftsekretion gehemmt werden. Injiziertes Morphium tritt sowohl im Magensaft wie auch im Pankreassafte auf. Grimmer.

Hieronymi (59) berichtet über gute Erfolge in der Hundepraxis mit dem neuen subcutanen Opiumpräparat **„Pantopon"**. G. Illing.

Kaupp (68) veröffentlicht die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Wirkung des **Nucleins** auf das Blut. Er fand folgendes:

1. Das Nuclein vermehrt die Zahl der Leukocyten im Blute. 2. Es vermehrt die Zahl der polynucleären Leukocyten. 3. Es erhöht die phagocytäre Kraft der einzelnen weissen Blutkörperchen. 4. Auf die roten Blutkörperchen und das Hämoglobin hat das Nuclein keinen Einfluss. 5. Das Nuclein setzt den Zeitpunkt der Blutgerinnung herab, es verspricht einen grossen Wert bei der Stillung blutender Wunden zu erlangen. 6. Im Glase hat das Nuclein keine Wirkung auf die phagocytäre Kraft. 7. Um die besten Resultate bei der Behandlung infektiöser Krankheiten zu erzielen, empfiehlt es sich, das Nuclein subcutan zu applizieren. 8. Um gute Resultate bei Fällen von Blutungen zu erzielen, sollte das Nuclein intravenös dem Körper einverleibt werden. H. Zietzschmann.

Chanvalon (21) wandte Nucleinmehl bei der Wassersucht der Schafe mit recht gutem Erfolge an und empfiehlt dasselbe auf das wärmste. Röder.

Knoll (72) berichtet über die Versuche, die von verschiedenen Seiten mit **Roborin** gemacht worden sind, einem Kraftfutter von hohem Eiweiss- und Eisengehalt. Er ist der Ansicht, dass die allgemeine Anwendung des Roborins sowohl in der Tierheilkunde, wie in der rationellen Landwirtschaft von grossem Vorteil sein dürfte. P. Illing.

Waterman (132) beobachtete, dass wiederholte **Pilocarpin**injektionen eine erhöhte Diurese und Glukosurie bewirken. Diese findet ihre Ursache in gesteigerter Durchlässigkeit für Zucker infolge erhöhter Diurese. Grimmer.

Gmeiner (47) berichtet über klinische Erfahrungen mit einigen **Abführmitteln.**

Was zunächst Oleum Ricini anbelangt, so wird es nach Verf. mit Unrecht viel zu wenig in der klinischen Medizin bei Krankheiten der Haustiere angewandt. Für das Pferd und das Rind ist die geeignetste Form die sogenannte Rohemulsion, eine Schüttelmixtur von Ricinusöl mit warmem Wasser und Kochsalz. Als die für Hunde passendste Form des Ricinusöles muss die Darreichung in Gelatinekapseln betrachtet werden. Auch für das Geflügel ist die Darreichung von Ricinusöl in Gelatinekapseln die bequemste Methode. Für Kaninchen würde sich besonders die Rohemulsion empfehlen,

da sie neben ihrer sicheren Wirkung keine Appetitstörung verursacht. Weiterhin wurden etwa 100 Versuche mit Kalomel an Pferden, Wiederkäuern, Fleischfressern, Hühnern und Kaninchen vorgenommen. Verf. fand, dass das Kalomel selbst in grossen Dosen als Laxans beim Pferd völlig versagt, wohl aber in zu hohen Dosen besonders in Pulverform verabreicht Vergiftungserscheinungen auslösen kann. Im allgemeinen stellte Verf. fest, dass die von den Autoren für Kalomel angegebene Maximaldosis keine Laxierwirkung hatte. Man musste bisweilen weit grössere Dosen verabreichen, um eine Wirkung zu erzielen.

Schliesslich machte man noch Versuche mit verschiedenen Aloëarten. Dabei fand man, dass für die klinischen Zwecke die Aloë-Barbados unbedingt den Vorzug vor allen anderen Arten verdiene. P. Illing.

Koudelka (73) hat das **Sternhofer Bitterwasser** wiederholt bei Verstopfungs-, Wind- und Krampfkolik der Pferde, bei gastrischen Störungen der Schweine, sowie in mehreren Fällen von Gehirnreizungen infolge von Alkoholvergiftungen bei Schweinen nach Verfütterung von Biertrebern mit gutem Erfolge angewandt.

P. Illing.

W. Müller (93) fasst die Ergebnisse seiner Studien über die Giftigkeit der **Ricinussamen** und den Nachweis des Giftes in folgenden Sätzen zusammen:

1. Pferd und Kaninchen lassen sich gegen die dreifach tödliche Dosis Ricinussamen immunisieren. 2. Bei längere Zeit fortgesetzter Fütterung ist am Anfang eine Abnahme des Gewichtes zu verzeichnen, das dann später wieder zunimmt. 3. Mit der an ein Pferd bzw. Kaninchen in allmählich gesteigerten Dosen gefütterten Menge Ricinussamen kann man eine sehr grosse Anzahl Pferde bzw. Kaninchen töten, wenn man dieses Quantum als einmalige Dosis reicht. 4. Die roten Blutkörperchen erleiden nach der Fütterung mit Ricinussamen weder ihrer Form noch Struktur nach Veränderungen. 5. Nach Fütterung von Ricinussamen an Kaninchen nehmen die roten Blutkörperchen im Blut ab. 6. Das Serum eines Pferdes, das mit Ricinussamen gefüttert ist, besitzt eine spezifische Wirkung gegen das Ricin. 7. Bei Zusatz von 0,2—0,05 ccm Immunserum treten die Ricinreaktionen am deutlichsten hervor. 8. Mit 10proz. Kochsalzlösung kann man das Ricin aus Futtermitteln und aus der aufgenommenen Nahrung ausziehen. 9. Die Präzipitation ist ein sicheres Mittel, nachzuweisen, ob das Ricin noch wirksam ist. 10. Im Inhalte des Magens und Dünndarmes kann man mit Hilfe der Präzipitation das Vorhandensein von Ricin nachweisen. 11. In den Auszügen aus dem Inhalte des Dickdarmes und aus dem Kote treten bei Zusatz von Serum keine Erscheinungen auf. G. Illing.

Nach Truche und Alilaire (131) ist die Ziege ausserordentlich empfindlich gegen Ricin. Dagegen widerstehen von immunisierten Müttern geborene Zicklein der Vergiftung mit mehrfach tödlichen Dosen. Diese Giftfestigkeit schwindet jedoch im Laufe des Lebens. Zicklein von immunisierten Böcken sind nicht giftfest. Pfeiler.

Nach den klinischen und experimentellen Untersuchungen Hoelt's (63) übt **Semen arecae** und **Kamala** unter Beigabe von Oleum ricini in Kapselform eine ausgezeichnete wurmwidrige Wirkung aus.

Der durchschlagende Effekt dieses Wurmmittels hängt nächstdem von der Gestaltung der Vorbereitungskur ab. Es erscheint am sichersten, die Tiere einige Tage auf Milchdiät zu setzen, bis der Kot breiige Konsistenz angenommen hat. Am Tage der Kur erhalten die Tiere morgens halbe Ration Milch und eine halbe Stunde später die Kapseln. In solcher Weise werden sie am besten ertragen; Erbrechen tritt sehr selten auf. Eine vorangegangene Hungerkur oder die Darreichung des Wurmmittels in den nüchternen Magen hat gegenüber der Milchkur erhebliche Nachteile. Für kleine Hunde rechnet man 3—6 kleine Kapseln, für grosse Hunde 6—8 grosse Kapseln. Intoxikationen sind ausgeschlossen. Die Kapseln sind leicht einzugeben, billig und lange Zeit haltbar. In dieser Form der Darreichung stellen Kamala und Semen arecae unter genauer Berücksichtigung einer entsprechenden Diät und Vorbereitungskur wohl das beste Wurmmittel dar, das die klinische Medizin zur Zeit hat. G. Illing.

Knaupp (71) stellte bei seinen Studien über die Wirkung des **Spiritus** auf die Mägen der Wiederkäuer zunächst fest, dass die motorische Tätigkeit des Pansens der wiederkauenden Haustiere verschiedenen Schwankungen unterliegt.

Diese Schwankungen sind von der Fütterung abhängig. Zahl und Intensität der Pansenbewegungen sind im nüchternen Zustande der Wiederkäuer am geringsten. Während und unmittelbar nach der Futteraufnahme erreichen Zahl und Intensität der Pansenbewegungen ihren höchsten Stand. Während des Wiederkäuens tritt keine Steigerung der Zahl der Pansenbewegungen ein, wohl aber sind die Kontraktionen während der Rumination etwas kräftiger. Ein Rhythmus der Wanstbewegungen liess sich weder durch die gewöhnlichen Untersuchungsmethoden, noch durch die graphische Darstellung feststellen.

Auf Grund je zwölfstündiger Beobachtung am normalen Tier konnte Verf. folgenden Durchschnitt für die Pansenbewegungen in 5 Minuten berechnen: Rind 11,5, Schaf 8,4, Ziege 10,2. Einmalige mittlere Dosen des 90 proz. Spiritus, nämlich: 100 g bei der Kuh, 30 g bei Schaf und Ziege waren imstande, die Zahl und die Intensität der Pansenbewegungen sichtlich zu erhöhen.

Die Intensität der Pansenbewegungen blieb circa 2—3 Stunden lang nach Verabreichung solch mittlerer einmaliger Gaben von Spiritus erhöht. Die Frequenz der Pansenbewegungen blieb während des ganzen Tages vermehrt. Fraktionierte Dosen von 90 proz. Spiritus, nämlich: bei der Kuh 3 mal je 50 g, bei Schaf und Ziege 3 mal je 20 g in 2 stündigen Pausen, waren am geeignetsten.

Einmalige Dosen von über 150 g bei der Kuh bzw. von je 50 g bei Schaf und Ziege bedingten ein Sinken der Zahl und Intensität der Pansenbewegungen, üben also eine lähmende Wirkung auf den Magen aus.

Mit Hilfe der graphischen Darstellung liess sich die durch den Spiritus bedingte Steigerung der Intensität der Pansenbewegungen deutlich nachweisen.

G. Illing.

Hirs (60) macht darauf aufmerksam, dass der Alkohol nur ein Reiz- und Genussmittel ist und dass ihm niemals die Rolle eines wirklichen Nahrungsmittels zukommen kann. Tereg.

Bass (5) kann auf Grund seiner Erfahrungen, die er mit **Tanargentan**, einer Eiweissverbindung der Gerbsäure und des Silbers, gemacht hat, diesem Heilmitttel keine spezifische Wirkung bei dem Durchfall staupekranker Hunde ebenso wie bei der Kälberruhr zuerkennen. P. Illing.

Castaldo (19) empfiehlt das Tanargentan als ein schnell und sicher wirkendes Darmadstringens und Darmdesinficiens. G. Illing.

Rossignol (109) berichtet über günstige Resultate, die er mit „Strongdouvine" bei der Wassersucht der Schafe erzielt hat. Röder.

Steffen (122) hat **Hefe** (Bajuvarin Bengen) bei äusserlichen Leiden des Pferdes und Hundes mit ausgezeichnetem Erfolge angewandt. Pfeiler.

Eisenmann (33) veröffentlicht mehrere therapeutische Misserfolge, die er mit verschiedenen Arzneimitteln und Sera machte und zwar Kälberruhr-

bacillenextrakt, Staupeserum D. W., Fibrolysin, Tetanusantitoxin, Yohimbin, Bissulin. H. Richter.

β) **Aeusserlich angewendete Arzneimittel.** Sakar (112) wandte bei einem Pferde, das sich eine grössere Wunde zugezogen hatte, die Kélén'sche Lokalanästhesie, d. h. das Bestäuben der Wundränder mit **Aethylchlorür,** mit gutem Erfolg an. P. Illing.

Anger (3) verwendet Chloräthyl bei kleinen Operationen beim Hund und bei der Katze.

Die Tiere machen zunächst Abwehrbewegungen, beginnen aber nach 2—3 Minuten zu schlafen. Die Narkose dauert nur einige Minuten. Darauf erwachen die Tiere und zeigen keinerlei Störungen. Soll die Narkose länger dauern, so lässt man alle 2—3 Minuten etwas frische Luft einatmen, setzt dann die Maske wieder auf und lässt Chloräthyl inhalieren oder man narkotisiert erst einige Minuten mit Chloräthyl und setzt darauf die Narkose mit Chloroform oder Aether beliebig lange fort. Röder.

Bogdanow (14) hat in vielen chirurgischen Fällen **Alypin** als Lokalanästheticum verwendet und empfiehlt das relativ billige Mittel aufs wärmste.

Wässerige Lösungen subcutan eingeführt wirken schneller schmerzbeseitigend als Cocainlösungen. Die Wirkung tritt nach 3—5 Minuten ein und dauert nicht weniger als 20—30 Minuten. Für Pferd und Rind ist eine Dosis von 10,0—20,0 einer 3 proz. Lösung vollkommen ungefährlich. Die Intensität der Wirkung steht Cocain nicht nach. Für kleine Tiere beträgt die Dosis 0,05—0,1 für Hunde und 0,03—0,05 für Katzen. Auch zur Anästhesierung des Auges erwies sich das Alypin als ein vorzügliches Mittel: meist genügten 5—10 Tropfen, um eine intensive Wirkung zu erzeugen. Eine Läsion des Corneaepithels, wie das nach Cocainanwendung beobachtet wird, wurde nicht bemerkt. Paukul.

Frick (40) empfiehlt die Anwendung des **Alkoholverbandes** in der Pferdepraxis bei der Behandlung von Phlegmonen, frischen und alten Widerristdruckschäden, Hautnekrosen, z. B. bei Brandmauke oder Geschirrdruck, nach Cocain-Adrenalin-Injektionen, um Hautnekrosen zu verhüten, bei frischen Distorsionen der Zehengelenke, bei akuten, aseptischen Gelenkentzündungen, bei Periostitiden, die beim Pferde namentlich am Metacarpus und den Griffelbeinen vorkommen, und bei frischen Sehnenentzündungen, sowie akuten Erkrankungen der Sehnenscheiden.

Er lässt den Alkoholverband folgendermaassen anlegen: Zunächst wird die kranke Gliedmaasse bis über die Grenzen der Phlegmone hinaus sowohl central wie peripher mit einer bezw. zwei Schichten mit Wundwatte umwickelt und diese mittelst Gazebinde fixiert. Das Ganze wird mit 96 proz. Alkohol, auch der gewöhnliche 96 proz. Brennspiritus eignet sich dazu, angefeuchtet und dann mit Gummipapier umgeben. Den Beschluss machen wollene, Flanell- oder Trikotbinden, welche über das Gummipapier gelegt werden. Da solche Verbände manchmal etwas weit nach oben reichen (bis zur Hälfte des Vorarmes bezw. des Unterschenkels) und dann Neigung zeigen, nach unten zusammenzurutschen, ist eventuell das Anlegen einer Tafel Moospappe zur Stütze des Verbandes praktisch. Solche Verbände halten sich infolge der undurchlässigen Schicht Gummipapier sehr lange feucht und riechen noch nach 8—10 Stunden intensiv nach Alkohol, so dass ein Nachgiessen von Alkohol nicht oft erforderlich ist. Verf. lässt in der Regel dreimal am Tage hinter das Gummipapier etwa je 200 g Alkohol nachgiessen. Der Verband braucht, sofern er sonst gut sitzt oder nicht andere Umstände (heftige Schmerzen, hohes Fieber) zur Abnahme zwingen, nur alle 2—3 Tage gewechselt zu werden. G. Illing.

Gehne (44) stellte unter Frick's Leitung eingehende Untersuchungen über die Anwendung und die Wirkungsweise des Alkoholverbandes in der Tierheilkunde an und kommt zu folgenden Resultaten:

1. Der Alkoholverband hat sich auch in der Tierheilkunde sehr gut bewährt.
2. Er hat eine spezifische Wirkung gegen Phlegmonen.
3. Bei Gewebstod jeder Art, vor allem der Haut, beschleunigt er die Demarkation bedeutend; bei Dermatitis gangraenosa führt er in 1—2 Tagen Demarkation und Abstossung der nekrotischen Haut herbei und schafft günstige Bedingungen für weitere glatte Heilung.
4. Bei Widerristfisteln beseitigt er die akuten entzündlichen Erscheinungen schnell und sicher.
5. Bei aseptischen Entzündungen, wie Periostitiden, akuten Gelenkentzündungen, Distorsionen, Frakturen und Fissuren, Sehnen- und Sehnenscheidenentzündungen, hat er zwar keine spezifische Wirkung, liefert aber auch hier brauchbare Erfolge und beschleunigt die Heilung.
6. Bei Stauungsödemen scheint er die Resorption der Oedemflüssigkeit bedeutend zu beschleunigen.
7. Bei Cocain-Adrenalin-Injektionen verhindert der Alkoholverband die sonst nicht selten danach auftretende Gewebsnekrose sicher.
8. Bei infektionsverdächtigen Wunden wird die Eiterung zwar sicher verhindert, die Wundheilung als solche jedoch, wenigstens bei Anwendung des absoluten Alkohols, gestört.
9. Bei feinhäutigen, unruhigen Pferden treten gelegentlich unangenehme Nebenwirkungen in Form von Hautexkoriationen oder auch Hautentzündungen auf, die aber nach Abnahme des Verbandes schnell heilen und sich auch ziemlich sicher dadurch verhüten lassen, dass man den Verband recht locker anlegt.
10. Die Duralkol- und Alkoholzellitverbände sind bei unseren Haustieren nicht empfehlenswert.
11. Der Alkoholverband erzeugt eine heftige Hyperämie und gleichzeitig eine sehr starke lymphatische Fluxion.
12. An den Extremitäten von Kaninchen ist die Hyperämie und seröse Transsudation in den tiefsten Schichten so stark wie in den oberflächlichen; der Alkoholverband hat also eine bedeutende Tiefenwirkung.
13. Die Hyperämie lässt sich deutlich auch in der Muskulatur, dem Periost und dem Knochengewebe nachweisen.
14. Das durch den Alkoholverband erzeugte Oedem ist am stärksten im lockeren Bindegewebe, aber auch im Sehnen- und Muskelgewebe, an den Nervenstämmen und am fibrösen Teile des Periostes nachweisbar.
15. Sämtliche serös durchtränkten Gewebe zeigen zahlreiche Kernteilungsfiguren und Zellvermehrung als Zeichen einer lebhafteren Zelltätigkeit.
16. Eine Schädigung der Gewebe, auch des Epithels, ist nicht nachweisbar.
17. Die Vorgänge am Blut- und Lymphgefässapparate sind nicht von einander abhängig.
18. Das unter dem Alkoholverband auftretende Oedem entspricht wahrscheinlich schnell circulierenden Lymphmengen, nicht aber einer Lymphstauung. G. Illing.

Sustmann (126) bestätigt die gute Wirkung der von Frick empfohlenen Alkoholverbände. Nach ihm könne man die Wirkung der Verbände noch erhöhen, wenn dem Alkohol Campher zugesetzt würde. G. Illing.

Michalski (87) wandte **Antiperiostin** bei Ueberbeinen mit gutem, bei Gallen mit befriedigendem Erfolge an. P. Illing.

Klingner (69) wandte mit gutem Erfolg als leicht auf die Haut zu verstreichende Paste das **Antiphlogistine** bei Phlegmonen, Distorsionen, Tendovaginitiden, Periostitiden, Muskelzerrungen, Widerristdrücken, Blepha-

ritiden sowohl bei Pferden, als auch bei anderen Tieren ausgiebig an. Des weiteren empfiehlt Verf. mit Dämpfen von Eukalyptol-Formalin-Kerzen Krankheitserreger sowohl im Tierkörper, als auch im Aufenthaltsraum abzutöten. G. Illing.

Folse (38) erzielte gute Resultate bei der Behandlung fistulöser Abscesse mit einer aus **Bismutum subnitricum** bereiteten Wismutpaste. H. Zietzschmann.

Heuer (58) prüfte die Verwendbarkeit von **Bolus alba** in der Tierheilkunde.

Bolus alba besitzt eine stark aufsaugende austrocknende und fäulnishemmende Wirkung. Wegen dieser Eigenschaften kann Bolus alba mit Vorteil zur Behandlung von äusserlichen und innerlichen Krankheiten der Tiere verwendet werden; ein weiterer Vorzug der Bolusbehandlung besteht darin, dass es sich um ein ungiftiges, indifferentes und reizloses Arzneimittel handelt. Der geringe Preis des Bolus ermöglicht es, dieses Mittel in grösserem Umfange in der Praxis in Anwendung zu bringen. G. Illing.

Goldbeck (48) hat die sogenannten **Estonpräparate**, deren Grundlage eine pulverförmige, schwer lösliche essigsaure Tonerde bildet, auf ihre Verwendbarkeit bei Wunden und Hauterkrankungen geprüft.

Er fasst sein Urteil dahin zusammen, dass in den Estonpräparaten eine sehr bequeme Anwendungsform der essigsauren Tonerde gegeben ist, welche gerade für die Veterinärmedizin von grosser praktischer Bedeutung sein dürfte und deren weitere Prüfung angezeigt erscheint. Bei Hufwunden empfiehlt Verf. die Estonpräparate nicht. Bedenken hegt er wegen der Preislage; dieselbe scheint ihm für Veterinärzwecke bei grösserer Anwendung zu hoch. „Vielleicht lässt sich auch hier durch Vermeidung der eleganteren Verpackung und bei der zu erwartenden Verwendung grösserer Mengen eine erhebliche Reduktion des Preises für Veterinärzwecke erzielen." G. Müller.

Chinosolum purissimum muss nach der Höhe der von Günther (51) gefundenen toxischen und letalen Dosis als ein sehr wenig giftiges Arzneimittel angesehen werden, wenn es sich auch für Meerschweinchen und Kaninchen giftiger erweist als das alte Präparat.

Unangenehme Nebenwirkungen treten erst nach Verabreichung solcher Gaben ein, die therapeutisch im Verhältnis zum Körpergewicht des Tieres niemals zur Anwendung kommen. Verf. konnte weiter feststellen, das Chinosolum purissimum ein beachtenswertes, kräftiges Desinfektionsmittel ist, das dem Sublimat in der Wirkung nicht viel nachsteht: es übertrifft in dieser Beziehung das früher hergestellte Präparat um ein Beträchtliches, was aus seiner Wirkung gegenüber Milzbrandsporen hervorgeht. Von einer blutstillenden Wirkung des Mittels konnte sich Verf. allerdings nicht überzeugen. Dagegen leistete in der Wundbehandlung Chinosol recht gute Dienste. Bei Conjunctivitis purulenta und Rhinitis purulenta war die Wirkung des Chinosols eine durchaus befriedigende; ebenso auch bei der Blepharitis. Bei der Otitis externa der Hunde wurden unter der Chinosolbehandlung in der Regel gute Erfolge erzielt. Chinosol bewährte sich in hohem Grade bei Intertrigo und Eczema madidans. Als Räudemittel war Chinosol unwirksam. Bei den schweren Fällen von Staupediarrhöen blieb der gewünschte Erfolg aus. Bei nicht infektiösen Darmkatarrhen liess sich eine günstige Wirkung des Präparates nicht leugnen. Als wurmtreibendes Mittel wirkte Chinosol bei Hunden nicht. G. Illing.

Wie J. Schmidt (116) mitteilt, geht die durch **Eumydrin** erzeugte Mydriasis nur bei den wenigsten Pferden schon nach 2—3 Tagen wieder zurück, sondern hält in den allermeisten Fällen 5, 6 oder 7 Tage an. G. Müller.

Cantuniari (18) verwendete das **Fibrolysin** bei verschiedenen Leiden, die mit fibrösen Neubildungen vergesellschaftet waren (wie Elephantiasis an den Hinterbeinen beim Pferde [3 Fälle], chronische Arthritis [2 Fälle], Sklerodermie infolge von Mauke [1 Fall], Narben infolge Verbrennung [1 Fall]) und erzielte in einigen Fällen Heilung, in anderen Besserung. Bei alten und schwachen Pferden ist nichts mehr zu erzielen. Das Mittel ist unschädlich. In manchen Fällen wurde gleichzeitig die Massage angewendet. Riegler.

Sepp (119) berichtet über gute Erfahrungen mit Fibrolysin-Merck bei Pferden, die an Tendovaginitis und Vaginitis litten; selbst in einem Falle von Stelzfuss konnte das Pferd durch Beseitigung der Schmerzhaftigkeit wieder gebrauchsfähig gemacht werden. H. Richter.

Wilenz (135) berichtet über Anwendung von Fibrolysin beim Pferde und empfiehlt es bei chronischen Gewebsverdickungen und störenden Gewebszusammenziehungen durch Narbengewebe. Paukul.

Wilhelmi (136) erzielte durch 6 Fibrolysineinspritzungen bei einem Pferde, das an einem aus Narbengewebe bestehenden Tumor in der Fesselbeuge litt, einen vollen Heilerfolg. Tumor und Lahmheit verschwanden vollständig. Tereg.

Ammerschläger (2) berichtet über erfolgreiche Anwendung von 2 Arzneimitteln: Fibrolysin bei Mastitis und einer Abkochung von Hirtentäschelkraut (Capsella bursa pastorum) bei Blutharnen der Rinder. H. Richter.

Lanceleur (76) wendet **Jodkalium** zu Einreibungen in folgender Form an: 5 g Jodkalium, gepulvert mit einigen Tropfen Glycerin gelöst, werden 20 g einer Quecksilbersalbe beigemengt. Diese Salbe muss stets frisch zubereitet werden. Verf. wendet die Salbe an bei Hämatom am Carpus, bei Stollbeulen, bei tiefen Cysten, bei Sehnenerkrankungen. O. Zietzschmann.

Aus den Versuchen W. Fischer's (36) ergibt sich, dass „gewöhnliches **Izal**" die hohe Desinfektionskraft, die ihm nach Proskauer's Untersuchungen noch in $^1/_3$ proz. Verdünnungen eigen sein soll, nicht besitzt. Die baktericide Kraft des Präparates ist ungefähr gleichwertig mit der des Lysols. G. Illing.

Nach den Untersuchungen Mielach's (91) über die Desinfektionskraft von **Neomulsion** kann Neomulsion nicht in die Reihe der besten Desinfektionsmittel gestellt werden. Als beste Methode, die bakterienvernichtende Wirkung eines Desinficiens festzustellen, hat sich nach Verf.'s Erfahrungen die Koch'sche Seidenfadenmethode ergeben. G. Illing.

Eichelsdörfer (30) prüfte an Kaninchen und Hunden den Wert und die Wirkung des **Perubalsams** bzw. des Perugens.

Einmalige Dosen, die innerhalb oder doch nahe an der therapeutischen Grenze liegen, wurden von den Tieren ohne bemerkbare Krankheitssymptome vertragen. Auch stärkere Dosen bewirkten bei einmaliger Verabreichung keinerlei ernsthafte Nierenreizerscheinungen. Ganz hohe Dosen, die das therapeutische Maass um das Vielfache überstiegen, wurden, einmal verabreicht, ohne dauernde Schädigung der Gesundheit vertragen. Ebenso resistent zeigten sich die Tiere bei täglich fortgesetzter Verabreichung abnorm hoher Dosen. Die einzigen Krankheitszeichen waren in der vorübergehenden Ausscheidung von ganz geringen Mengen von Leukocyten

im Harn bei einigen Kaninchen beobachtet worden. Nach all dem kann man das Perugen als ein völlig unschädliches Präparat betrachten. G. Illing.

Weitzig (134) empfiehlt zur raschen Heilung von Lahmheiten der Pferde die Anwendung der **Russian-waters**, die aus der Neckarapotheke von Dr. Voegelin in Stuttgart fertig zum Gebrauch (!) zu beziehen sind. G. Illing.

Frick (41) empfiehlt in der Pferdepraxis die subcutanen **Terpentinöl**-Injektionen als ableitendes Mittel an der Schulter, am Hüft- und Kniegelenke. Er spritzt mit einer feinen Nadel rund um das Gelenk an 4—5 Stellen je 1 g von dem offizinellen Oleum terebinthinae ein. G. Illing.

Michin (89) erzielt mit **Thigenol Roche** bei verschiedenen Erkrankungen vorzügliche Resultate und hebt besonders folgende Eigenschaften des Mittels hervor:

Gefässverengend und schmerzlindernd wirkt es gegen Entzündung und fördert das Aufsaugen des Exsudats. Bei Hauterkrankungen beseitigt es den Juckreiz, indem die Empfindlichkeit der peripherischen Nerven herabgesetzt wird; auch wirkt es antiseptisch. Bei innerlicher Anwendung werden Fermentation und Gärungsprozesse aufgehalten. In Salben wird das Mittel nicht zersetzt unter Einwirkung von Fettsäuren. Ferner ist es geruch- und geschmacklos und löst sich leicht in Wasser, Spiritus und Glycerin. Ausserdem kommt noch seine Billigkeit in Betracht. Paukul.

Weiner (133) behandelte einen an vollständiger Lähmung der Nachhand leidenden Hund mit Thigenol in folgender Zusammensetzung: Spirit. camphorat. 70,0, Thigenol 5, Acid. salicyl. 2,5. Nach 4 Wochen war der Patient vollkommen geheilt. G. Illing.

Michalski (86) hat Thigenol bei Mauke, Einschuss, Sehnen- und Sehnenscheidenentzündung und Druse der Pferde, bei Euterentzündung und Panaritium des Rindes, bei gastrischen Formen der Staupe und dem sogen. Rückenekzem des Hundes angewandt und damit gute Erfolge erzielt. P. Illing.

Liebert (80) bezeichnet das Thigenol als ein gutes, besonders für die Behandlung von chronischen Ekzemen bei Hunden geeignetes Präparat. Es kann in der besseren Hundepraxis überall dort empfohlen werden, wo bisher die Teerpräparate am Platze waren. G. Illing.

Klute (70) stellte unter Regenbogen's Leitung vergleichende Untersuchungen über die Verwendbarkeit von **Zinkperhydrol, Zincum peroxygenatum und Magnesiumperhydrol** in der Veterinärmedizin an Stelle des Perhydrols an und stellte folgendes fest:

1. Das Zinkperhydrol-Merck vereinigt bei der therapeutischen Anwendung die antiseptische Wirkung des zur Abspaltung gelangenden Sauerstoffs mit der adstringierenden Wirkung des Zinkoxyds.

2. Das Zinkperhydrol-Merck ist ein sehr brauchbares Antisepticum und Adstringens, welches austrocknend, eiterungsbeschränkend und granulationsanregend wirkt, und ist indiziert bei solchen chirurgischen Krankheitsprozessen, welche unter starker eitriger Absonderung verlaufen (infizierte Wunden, eitrige Entzündungen der Haut und der Schleimhäute).

3. Das Zincum peroxygenatum (Coswig-Anhalt) hat sich bei den mit demselben angestellten klinischen Versuchen ebenfalls als ein gutes Antisepticum und Adstringens erwiesen, welches austrocknend und granulationsanregend wirkt, sowie die eitrige Absonderung bei Haut- und Schleimhautleiden beschränkt.

4. Das Magnesiumperhydrol-Merck hat nach den angestellten toxikologischen Versuchen bei Verabreichung per os in kleinen Dosen keine Krankheitserscheinungen hervorgerufen. Bei Verabreichung mittlerer Dosen trat die Reizwirkung der in dem Präparat zu 75 bzw. 85 pCt. enthaltenen Magnesia usta, welche durch Anregung der Peristaltik abführend wirkt, in den Vordergrund. Nach Verabreichung grosser Dosen zeigten sich Durchfall, Erbrechen, allgemeine Lähmungserscheinungen, Herzschwäche. Bei der Sektion wurden festgestellt: Gastroenteritis, Nephritis, Myocarditis. Die Erscheinungen sind demnach ähnlich denjenigen, welche nach Verabreichung grosser Dosen von Neutralsalzen auftreten.

5. Das Magnesiumperhydrol-Merck hat sich in den beschriebenen Fällen von innerlicher Anwendung als nicht wirksam erwiesen. Bestehende Durchfälle zeigten eine deutliche Verschlimmerung. Eine gärungswidrige Wirkung konnte demnach nicht beobachtet werden. G. Illing.

Aus der vorliegenden Besprechung Hanken's (54) „Dealin, ein neues Antisepticum“ ist zu ersehen, dass es sich bei dem Dealinpulver um ein Präparat handelt, das einer näheren Untersuchung nicht standhalten konnte und das zu jenen Eintagsfliegen zu rechnen ist, die bisweilen von der chemischen Industrie auf den Markt gebracht werden, um zu einem verhältnismässig hohen Preise (das Kilogramm Dealinpulver kostet 30.— M.) verkauft zu werden. Es ist klar ersichtlich, dass das Zinksuperoxyd der wirksame Bestandteil des Pulvers ist und alles übrige, wie man sagen muss, auch noch nicht einmal sehr schlau, zur Verdeckung der wahren Natur des Streupulvers dienen muss. Ist es jemals einem Sachverständigen eingefallen, als Zusatz zu Wundstreupulver das Calcium phosphoricum zu empfehlen? Deshalb verwende man statt der Dealinpräparate das Zinkperhydrol und zwar nach folgender Vorschrift: Rp! Zinkperhydrol Merck 25,0, Vasel. alb. 75,0—100,0, M. f. ungt. Rp! Zinkperhydrol Merck 50,0, Talc. venet. 150,0, M. f. pulv. Bei der Anwendung der vorstehenden Vorschriften wird kein Praktiker über unliebsame Vorfälle zu klagen haben und die günstigen Resultate in der Praxis rechtfertigen neben der Billigkeit und der konstanten Zusammensetzung, die man selber gewährleisten kann, den Vorzug vor den Dealinpräparaten, die hoffentlich bald als unbrauchbar von der Bildfläche verschwinden werden. G. Illing.

Borg (16) hat die Analyse des amerikanischen Präparates gegen Aktinomykose, Adams Rapid Lump Jaw Cure, gemacht. Das Präparat scheint eine 33 proz. Antimonchloridlösung zu sein. Der Preis, 2 Dollars für 85 g, ist etwa 10 mal zu hoch. Wall.

Fish (37) bespricht in einer Rede eine Reihe neuerer Therapeutica, darunter den Acetonalkohol als Hautdesinficiens bei Operationen, die Nucleinsäure, die in 2 proz. Lösungen 12 Stunden vor den Operationen injiziert wird, um das Peritoneum infolge der eintretenden vermehrten Leukocytose widerstandsfähiger zu machen, das Afermol (getrocknetes Blutserum vom Pferde) bei der Wundbehandlung, die Bakterine, Auflösungen abgetöteter pathogener Bakterien in Salzlösungen, welche die Opsonine und andere im Blute enthaltene Antikörper zum Anwachsen bringen und daher bei der Behandlung infektiöser Krankheiten Verwendung finden; das Basedowsan, den Camphor bei der Behandlung des Morbus maculosus, das Cocain zur Erzeugung totaler Anästhesie bei intravenösen Injektionen, das Cuprum sulfuricum bei der Behandlung der Aktinomykose, die Echinacea angustifolia bei Behandlung der Bluterkrankungen, das Fibrolysin, das Formaldehyd bei intravenöser Anwendung, das Gallogen bei der Behandlung infektiöser Diarrhöen, das Hordenin, als Herztonicum, das Jodipin, Perhydrol, Radium, Yohimbin und schliesslich das Serum leucocyzinicum nach Raymond Petit vom Pasteur-Institut in Paris. H. Zietzschmann.

Panisset (98) bespricht Indikationen und Anwendung der Desinfektion im Kampfe gegen die kontagiösen Krankheiten, sowie Eigenschaften und Verwendung von Desinficientien.

Es gelangen physikalische und chemische Methoden zur Verhandlung. Besonders bemerkenswert erscheinen die Hinweise auf die Ausführung der Desinfektion. Die eingehende Betrachtung gipfelt in dem Satze, dass die Desinfektion eine sehr komplexe Sache sei. Unter Berücksichtigung des Infektionsmodus und des Contagiums und bei genauer Kenntnis der Eigenschaften, der Qualität und der Indikationen der verschiedenen Desinfektionsmittel sollte der Praktiker niemals im Zweifel sein, wie er die Desinfektion auszuführen habe. P. weist auf die verschiedenen Schwierigkeiten hin, die sich ergeben aus dem hohen Alter, aus der Unreinlichkeit und dem schlechten baulichen Zustande der Gehöfte und Stallungen in Frankreich. Eine andere Gefahr bestehe in der Schwierigkeit der Kontrolle der Desinfektion. Die Gesetzgebung müsse vom Eigentümer Sorgfalt in der Ausführung dieser Operation verlangen; der Veterinär sollte darüber wachen, dass die Vorschriften pünktlich befolgt würden. O. Zietzschmann.

VII. Anatomie und Histologie mit Entwickelungsgeschichte und Missbildungen.

Zusammengestellt und geordnet von O. Zietzschmann.

1. Methoden der Untersuchung und Aufbewahrung.

*1) Baum, H., Zur Technik der Lymphgefässinjektion. Anat. Anz. Bd. XL. S. 303. — 2) Escher, H., Kolorierung makroskopisch-anatomischer Präparate. Arch. f. Anat. u. Entwickelungsgesch. 1910. S. 314. (Kupenfarben.) — 3) Huber, G. C., A method for isolating the renal tubules of mammalia. Anat. record. Vol. V. p. 187. — 4) Jamieson, J. K. and J. F. Dobson, On the injection of lymphatics by prussian blue. Journ. of anat. and phys. Vol. XLV. p. 6. (Mit Windkessel.) — 5) Lissizky, E., Fixierung der Organe in situ nach der Methode Paulli und ihre Bedeutung für wissenschaftliche und praktische Veterinärmedizin. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 22. S. 1157 bis 1159. (Russisch.) — 6) Lundvall, H., Ueber Skelettfärbung und Aufhellung. Anat. Anz. Bd. XL. S. 639. — 7) Rost, Fr., Neue Methoden zur Darstellung des Verlaufs der Blutgefässe bei Amphibienlarven und Hühnerkeimscheiben. Arch. f. mikr. Anat. 1910/11. Bd. LXXVI. S. 714. — *8) Waterston, D., The effects of formalin hardening and the persistence of irritability in the muscular coats of intestine. Journ. of anat. and physiol. Vol. XLV. p. 16. — 9) Wilson, J. T., Note on a new expedient for improving the colour injection of dissection cadavera. Ibidem. Vol. XLV. p. 1. — *10) Zimmermann, A., Ueber die Konservierung von Organpräparaten. Husszemle.

Waterston (8) hat an verschiedenen Tieren (Katze, Affe usw.) nachgewiesen, dass Formalininjektionen kürzere oder längere Zeit (bis 24 Std.) nach dem Tode noch imstande sind, auf die Magen- und Darmmuskulatur reizend zu wirken, so dass durch solche Injektionen (5—30 pCt.) Deformationen dieser Organe hervorgerufen werden können. Dasselbe wurde an ausgeschnittenen Teilen der Darmwand konstatiert. Am Magen kontrahieren sich postmortal in erster Linie der Pylorus und eine Gegend, die dem Centrum des Magens etwa entspricht (in der Gegend des „midgastric sphincter" nach E. Home): solche Zustände sind aber nicht gleichmässig über den Magen verteilt. O. Zietzschmann.

Zimmermann (10) bespricht die verschiedenen Methoden zur Konservierung von Organpräparaten und erwähnt u. a. die von Breuer empfohlene sehr billige Flüssigkeit: 1000 ccm Wasser, 20 ccm Chloroform und 2 ccm Formalin. Hutyra.

Baum (1) gibt einen Ueberblick über die Methoden zur Injektion von Lymphgefässen der einzelnen Organapparate, wie er sie beim Rind geübt hat. Auffallend erscheint, dass nach diesen Angaben im Knorpelgewebe Lymphgefässe vorhanden sein sollen, die sich durch Einstichinjektion füllen lassen. Neben der Einstichinjektion werden Lymphgefässe durch Einreiben der Masse auf die Oberfläche (der Mandeln) gefüllt, oder die der Gelenke durch Einspritzen in die Gelenkhöhle mit nachfolgender Bewegung der Gelenkteile; die Darmgefässe werden dadurch injiziert, dass in ein abgebundenes Stück Darm Injektionsmasse verbracht und der Darm massiert wurde; ähnlich kann man mit dem Uterus und mit Sehnenscheiden verfahren. O. Zietzschmann.

2. Allgemeines und Topographie.

1) Bailey, Textbuch der Histologie. New York 1910. 3. Aufl. — *2) Bradley, Ch., Topographie der Baucheingeweide des Hundes. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 515. — 3) Ellenberger, W., Handbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Haustiere. Bearbeitet von verschiedenen Fachmännern. Berlin. Bd. II u. III. — 4) Horne, H., Grundtraek of Huspattedgreues Anatomi med fysiologiske Bemarkninger. 5. Udg. Kristiania. — 5) Schmaltz, R., Präparierübungen am Pferd. I. Teil: Muskelpräparate. II. Teil: Topogr. Myologie. Berlin. 2. Aufl. — 5a) Derselbe, Anat. Kollegheftzkizzen. 3. Aufl. Berlin. — 6) Sisson, Bemerkungen über die angewandte Anatomie. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 417. (Anatomie als grundlegende Wissenschaft.) — 7) Derselbe, Bemerkungen über das Lehren der Anatomie. Americ. vet. rev. Vol. XL. p. 316. — 8) Derselbe, Textbuch der Veterinäranatomie. Philadelphia und London 1910. — 9) Stiles u. Hassall, Indexkatalog der medizinischen und veterinärmedizinischen Zoologie. Teil 34 u. 35. (Autoren Werlhof bis Werbitzky.) U. S. dep. agr. bur. anim. ind. bull. No. 39. — 10) Zimmerl, U., L'istituto di anatomia normale della R. Scuola sup. vet. di Torino. Torino. — 11) Zimmermann, A., Anatomische Uebungen an Haustieren. Eine Anweisung zu Präparierübungen und Repertorium der Anatomie mit der internationalen veterinär-anatomischen Nomenklatur. 280 Ss. Budapest. Mit 191 Abbild. — 12) Derselbe, Ueber die tierärztlishe anatomische Nomenklatur. Allatorvosi lapok. p. 161.

Bradley (2) stellte die Topographie der Baucheingeweide des Hundes fest, indem er eine Anzahl Tierkörper durch Einspritzung starker Formalinlösung in die Arterien härtete und dann in Schnitte zerlegte. 2 Abbildungen geben die topographische Lage der Organe wieder. May.

3. Zellen- und Gewebelehre.

1) Athanasiu, J., Sur le mécanisme fonctionnel des fibres musculaires lisses et striées. Compt. rend. de l'acad. des sciences. 1910. T. CLI. p. 569. — 2) v. Berenberg-Gossler, H., Ueber gitterkapselartige Bildungen in den Urgeschlechtszellen von Vogelembryonen. Anat. Anz. Jahrg. XL. S. 587. — *3) Besta, C., Sul reticolo periferico della cellula nervosa nei mammiferi. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. 1910. Bd. XXVII. S. 402. — 4) Cerletti, U., Die Mastzellen als regelmässiger Befund im Bulbus olfactorius des normalen Hundes. Fol. neurobiol. Vol. V. p. 718. — *5) Disse, J., Ueber die Bildung der Grundsubstanz des Knochengewebes. Anat. Anz. Ergänzungsh. z.

XXXVIII. Bd. (Verhdlg.) S. 137. — *6) Downey, H., Die Entstehung von Mastzellen aus Lymphocyten und Plasmazellen. Ebendas. (Verhdlg.) S. 74. — *7) Dubreuil, G., Les mitochondries des cellules adipeuses. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXX. p. 48. — 8) Derselbe, Transformation directe des mitochondries et des chondriocontes en graisse dans les cellules adipeuses. Ibidem. T. LXX. p. 264. — 9) Ehlers, R., Ein Beitrag zur Histologie des Hufknorpels vom Pferde. Inaug.-Diss. Giessen. — *10) von Fieandt, H., Eine neue Methode zur Darstellung des Gliagewebes nebst Beiträgen zur Kenntnis des Baues und der Anordnung der Neuroglia des Hundehirns. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXVI. S. 125. — *11) Firket, J., Recherches sur la genèse des fibrilles épidermiques chez le poulet. Anat. Anz. Bd. XXXVIII. S. 537. — 12) Freytag, Fr., Die Lebenslaufstheorie. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 147 u. 162. — 13) Derselbe, Dasselbe. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 324. (Der Artikel ist für sich allein unverständlich! D. Ref.) — *14) Garbe, A., Versuch der Darstellung eines Schemas von dem Aufbau des Knochenmarks auf Grund vergleichend histologischer Studien. Inaug.-Diss. Bern 1910. — *15) Hartmann, A., Zur Entwickelung des Bindewebsknochens. Arch. f. mikr. Anat. 1910/11. Bd. LXXVI. S. 253. — *16) Hedfeld, Untersuchungen über die körperlichen Elemente des Blutes gesunder und kranker Hühner und Tauben. Inaug.-Diss. Hannover. — 17) Heguito, Einteilung der epithelialen Gewebe. Rev. de med. vet. Montevideo. März. — *18) Kolacew, A., Ueber den Bau des Flimmerapparates. Arch. f. mikr. Anat. 1910/11. Bd. LXXVI. S. 349. — 19) Legendre, R. et H. Minot, Formation de nouveaux prolongements par certaines cellules nerveuses des ganglions spinaux conservés hors de l'organisme. Anat. Anz. Bd. XXXVIII. S. 554. (Hund.) — 20) Leplat, G., La spermiogénèse chez le chat. Arch. de biol. T. XXV. p. 401. — 21) Leuret et Gauvenet, Rôle de l'éosinophilie dans la régéneration de l'haematin. Compt. rend. soc. biol. (Réun. biol. de Bordeaux.) T. LXXI. p. 677. (Massenhafte Entstehung der eosinophilen Granula aus Hämoglobin nach Hämolyse.) — *22) Lütje, Untersuchungen über die körperlichen Elemente des Blutes normaler und schweinepestkranker Schweine. Inaug.-Dissert. Giessen. — 23) Magnan, A., Recherches sur les dimensions des globules sanguins ches les oiseaux. Compt. rend. soc. biol. T. LXXI. p. 495. — 24) Marinesco, G., Etude ultramicroscopique des cellules des ganglions spinaux des animaux nouveau-nés. Ibid. T. LXX. p. 1057. (Hund.) — *25) Maximow, A., Untersuchungen über Blut und Bindegewebe. III. Die embryonale Histogenese des Knochenmarks der Säugetiere. Arch. f. mikrosk. Anat. 1910/11. Bd. LXXI. S. 1. — *26) Messner, E., Färbung der Nissl'schen Körperchen mit Pikrocarmin. Journ. f. Psychol. u. Neur. Bd. XVIII. — *27) Meyer, W., Ueber einen Fall von Melanosis diffusa im Peritoneum einer Kuh. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 290. — *28) Nemiloff, A., Ueber die Beziehungen der sog. „Zellen der Schwann'schen Scheide“ zum Myelin in den Nervenfasern von Säugetieren. Arch. f. mikr. Anat. 1910/11. Bd. LXXVI. S. 329. — 29) Renaut, J., Mitochondries des cellules du cartilage hyalin des mammifères. Compt. rend. de l'acad. des scienc. T. CLII. p. 536. (An Röhrenknochen — Knorpelstadium — von Schafsföten, die in enchondraler Verknöcherung sich befinden.) — 30) Retterer, Ed. et A. Lelièvre, Du mode d'union de la fibre musculaire et de la fibre tendineuse. Compt. rend. soc. biol. T. LXX. p. 474. (Am ausgespannten Zwerchfell von Kaninchen und Meerschweinchen; die dunklen Scheiben der Muskelfasern verschwinden, die Zellen setzen sich direkt in die Sehnensubstanz fort.) — *31) Dieselben, Nouvelles observations sur la forme et la valeur cellulaire des hématies de mammifères. Ibidem. T. LXXI. p. 150. — 32) Dieselben, Mécanomorphose des tissus de substance conjonctive. Ibid. T. LXXI. p. 312. (Sehne des M. peroneus longus von Mensch, Affen, Hund.) — 33) Dieselben, Nouvelles observations sur l'origine épithéliale des follicules clos tégumentaires. Ibidem. T. LXXI. p. 390. (Im Proktodaeum des alten Truthahns.) — 34) Dieselben, Du tissu osseux et de l'ossification périostique. Ibid. T. LXXI. p. 632. — 35) Dieselben, Phénomènes cytologiques des tendons des oiseaux en voie d'ossification. Ibid. T. LXXI. p. 596. — *36) Schultze, O., Ueber die Genese der Granula in den Drüsenzellen. Anat. Anz. Bd. XXXVIII. S. 257. — 37) Derselbe, Die Kontinuität der Muskelfibrillen und der Sehnenfibrillen. Ebendas. Ergänzungsheft zum XXXVIII. Bd. (Verhandl.) S. 65. — *38) Silva, Ueber die morphotischen Bestandteile des Blutes entmilzter Tiere. Bollett. della soc. med.-chir. di Modena. Anno XIII. — 39) Le Sourd, L. et Ph. Pagniez, Procédé de coloration des plaquettes sanguines dans les coupes d'organes. Compt. rend. soc. biol. T. LXXI. p. 308. (In der Milz; Kaninchen, Meerschweinchen, Katze, Mensch.) — *40) v. Szily, A., Ueber die Entstehung des melanotischen Pigments im Auge der Wirbeltierembryonen und in Chorioidealsarkomen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXVII. S. 87. — 41) Van der Stricht, R., Vitellogénèse dans l'ovule de chatte. Arch. de biol. T. XXVI. p. 365. — 42) Weidenreich, Fr., Blutkörperchen und Wanderzellen. Jena.

Nach Firket's (11) Untersuchungen am Hühnchen (Schnabel und Federn) bilden sich die Epidermisfibrillen bei Vögeln im Anschluss an Chondriosomen der embryonalen Zellen, wie es Meves schon ausgesprochen hat. O. Zietzschmann.

Kolacew (18) hat den Flimmerapparat bei niederen Tieren untersucht und beschreibt ihn bestehend aus dem freien Flimmerhaar, das aus elastischem Achsenfaden und kontraktiler Hüllsubstanz sich zusammensetzt, aus dem Basalkörperchen als Anheftungspunkt der Haare an den Zellkörper und aus einem Wurzelapparat, der sich in den Zellkörper hinein fortsetzt. So hat Verf. u. a. auch an flimmernden Tracheazellen des Pferdes und den Uteruszellen der Katze ein feinstes Strukturnetz im Protoplasma wahrnehmen können, das bis an die Basalkörperchen anstösst. O. Zietzschmann.

O. Schultze (36) hat an einem bunten Material nach einer besonderen Methode (Verhandl. Würzburg, 1910, XC und Zeitschr. f. wiss. Mikrosk.) nachgewiesen, dass die Filarstruktur in den Drüsenzellen eine weitverbreitete ist, und dass wohl allgemein die Drüsengranula aus den innerhalb der Filarmasse (Chondriokonten) auftretenden Plasmosomen hervorgehen.
O. Zietzschmann.

Dubreuil (7) hat bei Schafsembryonen (15 bis 25 cm Länge) die Veränderungen der Mitochondrien in den Fettzellen während ihrer Ausbildung aus fixen Bindegewebszellen studiert. Sehr junge Fettzellen besitzen grosse und sehr zahlreiche Mitochondrien und einige kurze dicke Chondriokonten, ältere Fettzellen dagegen mehr oder weniger zahlreiche längliche, gebogene Chondriokonten zwischen die Fetttröpfchen eingestreut und besonders zahlreich um den Kern angeordnet und wenig Mitochondrien, und endlich fast ausgebildete Fettzellen einige Chondriokonten und einige Mitochondrien in der Nachbarschaft des Kernes. Mit Eisenhämatoxylin färbbare Protoplasmavakuolen sind als in Fett sich umwandelnde Mitochondrien und Chondriokonten anzusehen. O. Zietzschmann.

W. Meyer (27) beschreibt den interessanten Fall der Pigmentation des Peritoneums bei einer 3jährigen Kuh. Es handelt sich hier um das Ueber-

bleibsel einer den niederen Wirbeltieren zukommenden pericoelomatischen Pigmentierung (Weidenreich).
O. Zietzschmann.

v. Szily (40) hat an einem umfangreichen Material unter Würdigung der gesamten Literatur sich der Frage der Entstehung des melanotischen Pigments im Auge der Wirbeltierembryonen und in Chorioidealsarkomen zugewendet (Hühnchen, 4. und 5. Tag der Bebrütung, Meerschweinchen, Rind, Katze, Hund und Mensch). Verf. resumiert: „Den schwarzen Pigmenten des Auges und der bösartigen Geschwülste liegen in allen Fällen farblose Stromata — Pigmentträger — zugrunde. Die farblosen Pigmentträger unterscheiden sich bei den verschiedenen Tierspezies je nach dem Orte ihres Vorkommens morphologisch wesentlich voneinander. Ihre Form ist aber für die betr. Stelle typisch und deckt sich vollständig mit der Form der daselbst zuerst auftretenden Melaninpartikelchen. Die Pigmentträger der Metazoen stammen ausschliesslich vom Zellkern ab. Ihr direktes Entstehen aus dem Kernchromatin und ihr Uebergang ins Cytoplasma kann verfolgt werden. Sie färben sich leicht und intensiv mit allen Kernfärbemitteln und sind den „Chromidien" Hertwig's gleichzusetzen. Je nach Verhalten des Zellkerns bei der Bildung der Pigmentträger gibt es 2 Typen, den aktiven oder produktiven und den degenerativen. Beim aktiven oder produktiven Typus erleidet die Abgabe von Chromidialsubstanz an das Cytoplasma in seinen vitalen Funktionen keinerlei irgendwie bemerkenswerte Einbusse. Dieser Typus ist vertreten in der Netzhaut des Hühnchens und bei der Abstossung von Chromidialsubstanz in der Prophase zur Mitose in embryonalen Zellen und bei Geschwülsten. Der degenerative Typus ist mit vollständigem oder teilweisem Kernaufbrauch verbunden. Vollständiger Kernaufbrauch existiert bei den Pigmentepithelien im Auge der Säugerembryonen und bei verschiedenen Arten von Pigmentierung in Melanosarkomen. Teilweiser Kernaufbrauch wird konstatiert bei Kernfragmentierungen in rasch wachsenden bösartigen Geschwülsten. Die Umwandlung der farblosen Pigmentträger in Pigment erfolgt wahrscheinlich unter dem Einfluss von spezifischen Zellfermenten. Die letzteren können ihre Wirkung auf das Chromatin, die Muttersubstanz des Pigments, erst dann ausüben, wenn die Kernmembran normalerweise im Verlauf der Mitose zeitweise verschwindet, oder wenn einzelne Chromatinpartikelchen in der Teilungsruhe unter den eben beschriebenen Umständen aus dem Kern eliminiert werden. O. Zietzschmann.

Downey (6) demonstriert die Entstehung von Mastzellen aus Lymphocyten und Plasmazellen in Mesenterialdrüsen von der Katze, die er mit Helly's Gemisch fixiert und mit Methylgrün-Pyronin gefärbt hat. Mastleukocyten im Blut existieren bei der Katze nicht (Maximow). D. konnte nachweisen, dass histiogene Mastzellen sich bilden aus: a) Lymphocyten der Lymphdrüsen, b) Plasmazellen der Lymphdrüsen (kenntlich am Radkern und hellen Hof). Es sind also trotz der entgegengesetzten Behauptungen von Wallgren und Dubreuil die Plasmazellen unter Umständen weiter differenzierungsfähige Elemente. Nach D. bestehen zwischen Kern und Granulabildung indirekte Beziehungen (auch Maximow für Kaninchen; Weidenreich für Menschen). Als wesentlichstes Resultat hebt D. aber hervor den direkten Beweis gegen die Richtigkeit der Ehrlich'schen Lehre, die sagt, dass Granulocyten nicht aus Lymphocyten entstehen könnten, und dass Lymphocyten völlig abgeschlossene, einer weiteren Differenzierung unfähige Elemente sind. „Denn wir konstatierten nicht nur die Differenzierung basophiler Granulocyten aus typischen Lymphocyten im lymphoiden Gewebe, sondern auch eine Differenzierung solcher Granulocyten aus Lymphocyten, die schon Plasmazellencharakter angenommen haben." Die histiogenen Mastzellen kommen nicht im Blute vor. Sie sind aber gleichwohl granulierten Leukocyten durchaus gleichwertig, da sie frei bewegliche Elemente des Bindegewebes sind und bei manchen Säugern — Maus, Ratte — auch die serösen Höhlen bevölkern.
O. Zietzschmann.

Nach Retterer und Lelièvre (31) wechselt die Zusammensetzung und die Form der Erythrocyten der Säugetiere (Schaf u. a.) mit deren Entwicklungsdauer. Junge Erythrocyten sind sphärisch oder hemisphärisch, weich und leicht deformierbar. Im circulierenden Blut verlieren diese Zellen mit zunehmendem Alter (Entwicklung) die Hb-freie Scheibe und nehmen Glocken- oder Linsenform an. Gut fixierte und gefärbte sphärische oder hemisphärische Erythrocyten gleichen dem Monde im ersten Viertel. Der Hb-haltige Teil entspricht dem strahlenden Teile des zunehmenden Mondes, während der Hb-freie Abschnitt in der Sichelkonkavität sitzt und den nicht erleuchteten Teil des Mondes repräsentiert, der durch die von der Erde reflektierten Strahlen nur schwach leuchtet. Die Erythrocyten, die den Hb-freien Teil verloren haben, gleichen der Mondsichel allein. O. Zietzschmann.

Lütje's Untersuchungen (22) über die körperlichen Elemente des normalen Schweineblutes haben ergeben:

Erythrocyten sind 6,2—10 Mikren gross; sie bilden keine Geldrollenformen; die Blutplättchen haben einen Durchmesser von etwa 0,3 μ. Eosinophile, neutrophile und basophile Leukocyten sind 15—20 μ gross, die grossen Lymphocyten 15—60 μ, die kleinen 8 μ. Prozentual verhalten sie sich: Eosinophile 0—10 = 3,3 pCt., Basophile 4 pCt., Neutrophile 48—60 = 55,6 pCt., Lymphocyten 27—48 = 31 pCt., Uebergangsformen 0—11 = 4,7 pCt. Die Verdauungsleukocytose entsteht durch Zunahme der Neutrophilen und Eosinophilen. In 1 cmm Blut sind 13—18000 Leukocyten und 6—9000000 Erythrocyten enthalten. O. Zietzschmann.

Hedfeld (16) untersuchte die körperlichen Elemente des Blutes gesunder und kranker Hühner und Tauben. Bei diesen Untersuchungen konnte er feststellen, dass im Geflügelblut häufig schon unter normalen Verhältnissen reichlich Hämatoblasten auftreten. Die neutrophilen Zellen fehlen vollständig. Bei den eosinophilen Zellen gibt es solche mit stäbchen- und mit körnchenförmiger Granulation. Die absoluten Werte der Blutkörperchen pro Kubikmillimeter betragen für Erythrocyten 4000000 und für Leukocyten 24000. Das Verhältnis in E. : L. ist 1 : 170. Das procentuale Verhältnis der weissen Blutkörperchen beträgt bei normalen Verhältnissen: Eosinophile Zellen mit körnchenförmiger Granulation 26—30 pCt., eosinophile Zellen mit stäbchenförmiger Granulation 10—12 pCt., grosse Lymphocyten 12—13 pCt., kleine Lymphocyten 42 bis 49 pCt., basophile Zellen 3 pCt.

Nach der Verimpfung von Geflügelcholera- und Rotlaufkulturen tritt bei beiden Tierarten ein: a) Hyperleukocytose nach meist vorausgehender Hypoleukocytose bis zu 101000, b) Eosinophilie bis zu 74 pCt. Nach der Verimpfung von Spulwürmern vom Pferde und Schwein tritt auf: a) Hyperleukocytose nach voraufgegangener Hypoleukocytose nach voraufgegangener Hypoleukocytose bis zu 125000, b) Eosinophile bis zu 74 pCt. Eine Leukocytose infolge von schlechter Haltung und Pflege der Tiere konnte H. nicht konstatieren. G. Illing.

Silva (38) hat bei 10 Kaninchen, 10 Meerschweinchen und 8 Ratten die Milz herausgenommen und die danach entstehenden Blutveränderungen festgestellt. Er fand leichte Verringerung der roten Blutkörperchen und baldige Rückkehr zur Norm, leichte Verminderung und baldige Rückkehr zur Norm des Hämoglobingehalts, leichte Vermehrung der Leukocyten, mässige Veränderung der Leukocytenformel. Diese Aenderungen verschwinden nach und nach in den nächsten Monaten. Frick.

Garbe (14) schildert die Blutbildung im Knochenmark bei Pferd, Rind, Schaf, Ziege im Sinne und Geiste Freytag's, über dessen Anschauungen (Lebenslauftheorie) hier schon mehrfach referiert wurde. Nach eingehenden Auseinandersetzungen über die Literatur werden auf knapp 4 Seiten 6 Schnittfiguren, über deren Herkunft man leider gar nichts erfährt, beschrieben und ein aus diesen zusammengebautes Schema besprochen, das Freytag'sche Schema. Wenn am Schlusse der Arbeit in einer Fussnote vom „Herausgeber" die Anmerkung gemacht wird: „Zurzeit ist die Lebenslauftheorie als die erste alle Prozesse umfassende die vorherrschende," so fragt man sich unwillkürlich, ist das ein Scherz? O. Zietzschmann.

Maximow (25) hat beim Kaninchen, der Katze, dem Meerschweinchen und der Ratte, z. T. auch bei Hund und Maus die embryonale Histogenese des Knochenmarks untersucht. Er hat betr. die Blutbildung seine alten Befunde glänzend bestätigen können; speziell die Entwicklung aller Blutelemente aus einer einzigen indifferenten Zellart, der Lymph- oder Wanderzelle des Mesenchyms (s. Jahresb. pro 1908 S. 292).

Das embryonale Bindegewebe (das osteogene), das die Knorpel resorbiert und die neugeschaffene Markhöhle ausfüllt — das primäre Knochenmark — enthält ausser Osteoblasten, Osteoklasten und Gefässen zweierlei Zellen: gewöhnliche fixe Bindegewebszellen und lymphoide Wanderzellen. In frühen Stadien kann man stets die Verwandlung der fixen Zellen in Wanderzellen beobachten. Später, wenn central bereits Blutbildung beginnt, verschwindet dieses „lymphoide Mark" nicht ganz; es beschränkt sich nur auf die Ossifikationsgegenden, wo immer neue Wanderzellen gebildet werden, bis schliesslich mit Beendigung des Knochenwachstums alles im myeloiden Mark aufgenommen wird. Also auf der einen Seite Neubildung von lymphoidem Mark, auf der anderen Umwandlung in myeloides. Die wichtige Frage, ob auch im späteren Leben aus fixen Bindegewebszellen des Marks in gleicher Weise Wanderzellen entstehen können, verneint M. Nach Erscheinen von Erythroblasten und Myelocyten treten die fixen Bindegewebszellen immer mehr zurück und sie verlieren schiesslich die Fähigkeit sich in lymphocytoide Wanderzellen umzuwandeln; sie werden z. T. zu Fibroblasten. z. T. zu Fettzellen und z. T. vielleicht zu „ruhenden Wanderzellen". Aus den Wanderzellen entwickeln sich, wie das von anderen Gegenden des Embryo her bekannt ist, der Reihe nach: grosse Lymphocyten, Megaloblasten, Normoblasten und Erythrocyten, durch allmähliche Ausbildung des Hb und unter Umwandlung des Kernes, der als pyknotisches Gebilde schliesslich ausgestossen wird — also nicht im Zellinnern zerfällt (Schridde, Nägeli). Die fertigen Erythrocyten gelangen durch Risse in der Endothelwand in die Blutbahn. Alle Granulocyten entwickeln sich durch Ausarbeitung spezifischer Granulationen ebenfalls aus ungranulierten Lymphocyten. Genaueres siehe in dem sehr interessanten Originale. O. Zietzschmann.

Adele Hartmann (15) hat an Schaf-, Kaninchen- und Katzenembryonen die Entwicklung des Bindegewebsknochens studiert und zwar am Unterkieferknochen bei etwa 2 cm Sch.-St.-Lg. nach verschiedener Fixation (Flemming, Zenker, Helly-Müller, Formol) und verschiedener Färbung.

Die Bildung des Bindegewebsknochens geht viel weiter zurück in eine Zeit, in der überhaupt noch kein eigentliches kollagenes Bindegewebe vorhanden ist; der Knochen entwickelt sich direkt aus dem lockeren embryonalen Mesenchym, das vorwiegend aus ziemlich grossen weit verzweigten Zellen besteht, die in einer Flüssigkeit ausgespannt sind. Es handelt sich also nicht um eine Bildung von Bindegewebe und sekundäre Verknöcherung desselben, weshalb der Name „Bindegewebsknochen" eigentlich nicht am Platze ist. Der periostale Knochen baut sich allerdings vorübergehend aus Bindegewebe auf; der Prozess der weiteren Knochenbildung aber unterscheidet sich kaum von dem, der zur Bildung des sekundären Knochens führt. Verf. unterscheidet 4 Stadien. I. Stadium: Lockeres Netzsyncytium mit spärlichem Fibrillenmesenchym. Indifferente Mesenchymzellen bilden intracelluläre Fibrillen (vor Ausbildung des „Bindemittels"). II. Stadium: Erstes Stadium der Knochenbildung: Vermehrung der Zellen, die noch syncytial zusammenhängen; Lücken des Mesenchyms dadurch verengt, bis sie schliesslich ganz verschwinden; die reichlich gebildeten Fibrillen laufen in dichten und ungeordneten Bündeln zwischen den Zellen hindurch; stellenweise Andeutung einer Protoplasmadifferenzierung um die Zellkerne. III. Stadium: Zweites Stadium der Knochenbildung: Aus dem Syncytium lösen sich isolierte Zellen (Osteoblasten) los, zum Teil durch feinste Fortsätze noch mit Syncytium verbunden. Was so von dem ursprünglichen Syncytium sich an protoplasmatischen Massen abgelöst hat, wird zum „Bindemittel", das die gebildeten Fibrillen verkittet. IV. Stadium: An weiter entwickelten Knochenbälkchen lässt sich aussen die Periostbildung bereits erkennen, diesem folgt innen eine Schicht indifferenten Mesenchyms mit spärlichen Fibrillen; nach dem Knochen hin Vermehrung der Fibrillen; sie ordnen sich zu „Fibrillenarkaden"; hier erfolgt die Loslösung der Osteoblasten aus dem Syncytium und die Umwandlung der abgetrennten Protoplasmamassen zum Bindemittel, das die Fibrillenzüge miteinander verbindet; vereinzelte Osteoblasten schrumpfen. Im weiteren vermehrt sich das Bindemittel unter weiterer Rückbildung der Osteoblasten, deren Höhlen sich verkleinern; durch Umwandlung und Verarbeitung von Osteoblasten wird demnach neues „Bindemittel" gebildet. Endlich kommt man auf den fertigen Knochen selbst, in dem die Grundsubstanz — Bindemittel + Fibrillen — homogen erscheint. O. Zietzschmann.

Disse (5) behandelt abermals die Bildung der Grundsubstanz des Knochengewebes und zwar am Material vom Schweine (Belegknochen der Nasenkapsel bei Embryonen von 5—6 cm (Sch. — Schwanzwurzel-) Länge. Die Grundsubstanz des Knochengewebes wird lediglich von den Osteoblasten geliefert: sie ist umgewandeltes Protoplasma. Die Osteoblasten wandeln einen Teil des Protoplasmas um zu einem homogen, glasartig durchsichtigen glänzenden Zellabschnitt, der noch eine Zeitlang am Protoplasma hängt, später aber sich abtrennt und mit Gleichartigem von benachbarten Zellen verschmilzt: = „hyaliner Abschnitt" der Osteoblasten. Diese durch Verschmelzung wachsenden Massen hyaliner Substanz werden bei etwas vorgeschrittenen Prozessen auf die freien Enden oder auf die Oberfläche der jungen Knochenbälkchen abgelagert; viele Osteoblasten gehen dabei mit zugrunde, indem deren Protoplasma sich gänzlich in hyaline Substanz umwandelt. Aus dieser hyalinen Substanz wird Knochengewebe, daher ist sie eine „osteogene Substanz". In dieser homogenen Masse treten Strukturen auf in Form dünner, gebogener Lamellen, die aus feinen Fasern zusammengesetzt sind. Die Anzahl der Platten nimmt zu und jede wächst; die Platten verbinden sich untereinander und auch mit dem jungen Knochengewebe. Dieses Knochengewebe besitzt noch nicht den Bau des späteren; innerhalb der Grundsubstanz sind schon zahlreiche Fibrillen vorhanden, aber diese sind isotrop und noch nicht zu Bündeln vereinigt. Die Knochenlücken sind grösser und anders geformt als im älteren Knochen. Ob sich die Knochenbalken erhalten und umformen, oder ob sie resorbiert werden, ist zurzeit noch nicht zu sagen. Jedenfalls werden in früher Zeit Knochenbalken durch Osteoblasten zerstört. O. Zietzschmann.

Messner (26) färbt die Nissl'schen Körperchen mit Carmin, um die Tinction haltbarer zu machen, als die mit basischen Anilinfarben bekannterweise ist. Fixation in Alkohol oder Formol. Schnitte (ev. nach rascher Celloidineinbettung) vorsichtig in Wasser gebracht und dann auf etwa 5 Minuten in die stets vorher

filtrierte Farbe: eine heisse dünne wässerige Lösung von Ranvier's Pikrocarmin. Ueberfärbte Schnitte in Wasser abgespült und in etwa 3 proz. Salzsäurealkohol eingelegt bis zum Blasswerden. Entwässern, Aufhellen, Balsam. Nissl-Schollen, Kernkörperchen und Kerngerüst leuchtend rot; Zwischensubstanz des Protoplasmas farblos. O. Zietzschmann.

Besta (3) hat mit einer besonderen Methode bei den Säugern, und vor allem beim Hunde, in allen Nervenzellen (mit nur wenigen Ausnahmen) ein charakteristisches, nur auf die Zellperipherie sich erstreckendes Netz gefunden, das mit einem solchen des Interstitialgewebes kontinuierlich zusammenhängt. Um Kunstprodukte kann es sich nach der Meinung des Verf.'s nicht handeln. O. Zietzschmann.

v. Fieandt (10) hat eine neue Methode der Gliafärbung am Hundehirn ausgearbeitet unter Zuhilfenahme von Heidenhain's Sublimattrichloressigsäure und Färbung mit Mallory's Phosphorwolframsäurehämatoxylin. Dadurch wird auch das Protoplasma der Zellen gefärbt. Dasselbe bildet ein ausgebreitetes Syncytium, so dass die Hardesty-Held'sche Auffassung vom syncytialen Bau des Gliagewebes als richtig erkannt wurde. O. Zietzschmann.

Nemiloff (28) hat insbesondere an den Nerven der Cauda equina von Pferd, Katze und Hund die Zellen der Schwann'schen Scheide und ihre Beziehungen zum Myelin studiert.

Nach seinen Untersuchungen hat jedes interannuläre Segment je 1 Zelle. Diese besteht aus einem stark ästig sich verzweigenden Protoplasma, dessen Fortsätze das Myelin durchziehen und so das Skelett des betr. interannulären Segmentes darstellen. Die Zellen liegen also unter der Schwann'schen Scheide und zum grossen Teil im Mark, haben also mit dem Neurilemm gar nichts zu tun. Vom Zellkörper mit dem Kerne gehen etwa zehn oder mehr breite Fortsätze aus, diese geben feinere Seitenzweige ab, die untereinander anastomosieren. Es entsteht so ein dichtes schwammiges Protoplasmagerüst, welches die Markhülle in ihrer Gesamtdicke durchsetzt. Eine Anzahl von Fortsätzen bilden an der Oberfläche des Myelincylinders ein dichtes Netz, andere Fortsätze umspinnen den Achsencylinder, so dass eine äussere und eine innere Verdichtung im Protoplasmanetz entsteht; die äussere entspricht der „äusseren Hornscheide" der Autoren. Das Ganze ist gleichzusetzen dem „Neurokeratingerüst" der Autoren. Das Protoplasma der Zellen erscheint zum Teil streifig, zum Teil fein gekörnt; nicht selten sind Vakuoleneinschlüsse zu finden. Diese erklärt Verf. als Myelin und er zieht den Schluss, dass das Myelin das Produkt der Zellen ist. Die Lantermann'schen Einkerbungen und die Zwischentrichter erklärt er für Bildungen, die durch stärkere protoplasmatische Ansammlungen entstehen; nach funktionellen Zuständen ist ihr Aussehen und ihre Grösse verschieden; die Zwischentrichter hängen mit dem übrigen Protoplasmagerüst zusammen. In den Ranvier'schen Schnürringen wird das Protoplasmagerüst der Markscheide, unterbrochen. Die Markscheide jedes interannulären Segmentes ist anatomisch von den benachbarten isoliert und hat den morphologischen Wert einer Markzelle. Die Kontinuität der Nervenfasern wird also nur durch den Achsencylinder und durch die Schwann'sche Scheide gewährleistet. Die interannulären Segmente sind durch den sog. Zwischenring getrennt, der ein Differenzierungsprodukt der Schwann'schen Scheide darstellt. Auf dem Achsencylinder liegt an Methylenblaupräparaten eine dünne Lage eines körnigen oder tropfigen Niederschlages, der offenbar der Gerinnselscheide der Autoren gleichzusetzen ist. Die Fibrillen des Achsencylinders zeigen niemals Anastomosen, weder an Ranvier'schen Schnürringen (Schiefferdecker), noch im Verlaufe der Segmente (Walter). O. Zietzschmann.

4. Bewegungsapparat.

a) Skelett.

*1) Awtokratow, D., Zur Frage über Polydaktylie und Reduktion der Zehen bei den Haustieren. Bote f. allgem. Veterinärwes. No. 5. S. 274—282. (Russisch). — 2) Barfurth, D., Experimentelle Untersuchungen über die Vererbung der Hyperdaktylie bei Hühnern. 3. Mitteil. Kontrollversuche und Versuche am Landhuhn. Arch. f. Entwickelungsmechanik der Organismen. Bd. XXXI. H. 3. S. 479. — *3) Claus, Th., Untersuchungen über die Entwickelung des Supraoccipitale und Interparietale beim Schaf. Anat. Anz. Bd. XXXIX. S. 293 u. Inaug.-Diss Giessen. — 4) Flóris, Polydaktylie bei einem Fohlen. Allatorvosi lapok. p. 355. — *5) Gavrilescu und G. M. Iliescu, Der fronto-nasale Worm'sche Knochen. Arhiva veter. Jahrg. VIII. S. 152. (Rum.) — *6) Dieselben, Sutur der letzten Dorsalwirbel mit der entsprechenden rechten Rippe. Ibid. Jahrg. VIII. S. 153. (Rum.) — *7) Guérin, Accessorische Gliedmaassen bei einem Hund. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 177. — *8) Gutmann, A., Aus der vergleichenden Ophthalmologie: Die orbitalen Grenzhöhlen bei Bos taurus. Berl. ophthalm. Gesellsch. Juni. Ref. in Arch. f. vergl. Ophthalmol. Bd. II. S. 366. — *9) Herold, W., Ueber einen asymmetrischen Katzenschädel. Zool. Anzeiger. 1910. Bd. XXXVI. S. 65. — 10) Kaufmann-Wolf, M., Embryologische und anatomische Beiträge zur Hyperdaktylie (Houdanhuhn). Inaug.-Diss. Heidelberg. — 11) Klatt, B., Zur Anatomie der Haubenhühner. Zool. Anzeiger. 1910. Bd. XXXVI. S. 282. (Schädel und Gehirn.) — *12) Knolle, H., Beiträge zur Kenntnis der Hals- und Schwanzwirbel der Haussäuger und ihnen verwandten Arten für forensische und Fleischbeschauzwecke. Inaug.-Diss. Bern. — 13) Kowalewsky, S., Zur Biologie des Knochengewebes. Arch. f. Veterinärk. H. 10. S. 1176—1193. (Russisch.) — *14) Kowarzik, R., Merkwürdige Missbildung eines Schädels von Bos taurus L. Zool. Anzeiger. 1910. Bd. XXXVI. S. 204. — *15) Lebedinsky, N. G., Ueber den Rest der Epiphysenscheiben im Epistropheus der jungen Säugetiere. Anat. Anzeiger. Bd. XXXVIII. S. 265. — 16) Lesbre, Ein Fall von Epignathie beim Kalbe. Journ. de méd. vét. p. 662. — *17) Mobilio, C., Variazione vertebro-costale in un bardotto. Giorn. della r. soc. naz. vet. Ital. Vol. LX. No. 19. p. 439. — 18) Noack, R., Frösche und Wölfe des Altai. Zool. Anzeiger. 1910. Bd. XXXV. S. 457. (Berührt die Schädelformen der Haushunde) — *19) Olmstead, M. P., Das Primordialcranium eines Hundeembryos. Ein Beitrag zur Morphologie des Säugetierschädels. Anat. Hefte. Bd. XLIII. H. 130. S. 335. — 20) Pohlmann, E. H., Die embryonale Metamorphose der Physiognomie und der Mundhöhle des Katzenkopfes. Morph. Jahrb. 1910. Bd. XLI. S. 617. (Siehe vorj. Bericht. S. 301.) — 21) Regnault, F. et L. Lépinay, Squelette de chat polydactyle. Bull. et mém. soc. anat. Paris. T. LXXXVI. p. 276. — 22) Dieselben, Squelette de chien ectromèle. Ibid. T. LXXXVI. p. 280. — 23) Salgó, S., Polydaktylie bei einem Fohlen; nach Ablation Heilung. Allatorvosi lapok. p. 441. — 24) Sauer-Ehrensberger, Vielzehigkeit beim Pferde. Jahrb. f. wissensch. u. prakt. Tierzucht. S. 411. — *25) Schaeme, R., Eine Studie zur Morphologie des Haushundschädels. Inaug.-Diss. Zürich. — *26) Derselbe, Die statischen Variationen des Hundeschädels. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XV. S. 419. — 27) Schaffer, J., Die Rückensaite der Säugetiere nach der Geburt. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. in Wien. Math.-naturw. Klasse. 1910. Bd. CXIX. Abt. 3. 7. Juli 1910. (Vorläufige Mitteilung.) — *28) Derselbe, Die Rückensaite der Säugetiere nach der Geburt nebst Bemerkungen über den Bau und die Verknöcherung der Wirbel. Ebendas. 1910. Bd. CXIX. Abt. 3

S. 409. — 29) Share-Jones, J., Vergleichende Anatomie der überzähligen Zehen bei verschiedenen Ungulaten als Beweis der Verwandtschaft zwischen den verschiedenen Spezies. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 145. — 30) Voit, M., Ein neues Schädelmodell (Lepus cuniculus). Anat. Anzeiger. Bd. XXXVIII. S. 241. (Mit Bild.) — *31) Zimmermann, A., Ueber das Episternum der Schafe. Ebendas. Bd. XL. S. 646.

Schaeme (25 u. 26) hat in klarer Weise das Problem vom statischen Aufbau der Knochen auf den Gesichtsschädel angewandt, indem er die Schädelform des Haushundes und die der wilden verglich.

Der Canidenschädel gestaltet sich nach dem Gesetze der Transformation der Knochen. Seine Form ist abhängig 1. von der verschiedenen, vorwiegenden Inanspruchnahme der Zähne, nämlich der Dentes canini einerseits und der Dentes molares andererseits; 2. von der Wirkung des M. temporalis. Am Windhundschädel ist die Inanspruchnahme der Dentes canini die vorwiegende, woraus infolge der Länge des Hebelarmes zwecks Entfaltung einer grossen Hubkraft ein stark entwickelter, weit oral und medial, bis vor die Sutura parietofrontalis reichender M. temporalis resultiert. Die Druckwirkung verläuft vom Caninus in gerader Richtung nach dem Temporalis. Deshalb ist Oberkiefer- und Stirnbein eine einheitliche, in gerader Richtung zwischen Caninus und Temporalis verlaufende Knochenplatte, der die Glabella fehlt. Am Haushundschädel ist die Inanspruchnahme der Dentes molares die vorwiegende, speziell die des Sectorius. Die Drucklinien und damit die Oberkieferstirnbeinplatte stelle sich in dieser veränderten Richtung auf den Sectorius hin mehr senkrecht ein und zwar in einem flachen Bogen, da sich die Einstellung in gerader Linie ohne zu starke Einengung der Siebbeinzellengegend, Verkürzung der Orbitalhöhle und bei kleinen Rassen ohne Einengung des Stirnhirns nicht vollziehen könnte. Die Folge der veränderten Einstellung der Platte ist eine Einbiegung der Profillinie vor den Augen, das Auftreten der Glabella. Die verschiedene Ausbildung ist abhängig vom Atavismus und von der verschiedenen Breite des Temporalis. Eine Fixierung der atavistischen Form durch Zuchtwahl bewirkt eine geringe Ausbildung der Glabella auch bei wechselnder Breite des Temporalis. Eine stärkere, windhundähnliche Ausdehnung des Temporalis, die durch stärkere Inanspruchnahme oder künstliche Zuchtwahl fixiert werden kann, bewirkt ein stärkeres Auftreten der Glabella, wobei die Stirn schmal und mit Medianfurche versehen ist (Typ I). Eine Verschmälerung des Temporalis bewirkt eine Verlängerung des Bogens, in welchem sich die Oberkieferstirnbeinplatte auf den Sectorius einstellt. Die Stirnbeine senken sich dabei in der Mittellinie nicht ein, weshalb die Stirn flachgewölbt, breit, lang und ohne Furche erscheint. Diese Wölbung setzt sich auf den vor den Augen liegenden Teil der Oberkieferstirnbeinplatte fort, wodurch die Glabella undeutlich wird (Typ II). Die dorsoventrale Druckrichtung bewirkt ein starkes Hervorwölben der Stirnhöhlen in dorsaler Richtung. Durch Atavismus oder Gebrauch kann sich sowohl bei starkem als bei schwachem Temporalis die Oberkieferstirnbeinplatte in ihrer Totalität in der Richtung der Glabella fortsetzen, so dass eine ventrale Senkung des gesamten Oberkiefers mit Gaumenplatte erfolgt. Die Glabella ist bei dieser Form nicht angedeutet. Die Glabella verdrängt aber als Anpassungsprodukt die atavistische Vorwölbung, infolgedessen dann bei Typ II als Endprodukt eine stärkere Glabella auftritt. Ebenso verschmälert sich bei Verringerung seiner Arbeitsleistung der breite Temporalis bei Typ I, so dass er dieselbe geringe Ausdehnung bekommt, wie bei Typ II, wodurch dann die charakteristische Stirnform vom Typ II hier auftritt. Da die deutliche Glabella hier bereits vorhanden ist, so gehen die Endprodukte beider Formen ineinander über und sind charakterisiert durch: schmalen Temporalis, flachgewölbte, breite, lange Stirn ohne Furche und starke Glabella. O. Zietzschmann.

Gutmann (8) hat sich mit den vom Siebbein ausgehenden pneumatischen Kammern in ihrer Beziehung zu Orbita und Bulbus bei der höchst pneumatisierten Gruppe der Vertebraten, den hörnertragenden Wiederkäuern befasst und sich speziell über die orbitalen Grenzhöhlen des Rindes ausgesprochen.

An Paulli's Zeichnung des Siebbeins hebt Verf. die ausserordentlich hohe Zahl der Siebbeinleisten-Ethmoturbinalien (Ekto- und Endoturbinalia) beim Rinde hervor. Von den Siebgängen aus erstrecken sich bekanntlich lufthaltige Höhlen in die benachbarten Schädelknochen hinein. Diese Höhlen werden nach ihrem Ausgangspunkte vom I., II., III. etc. Endoturbinale als I[1], II[1], III[1] oder von einem 1., 2., 3. etc. Ektoturbinale als 1[1], 2[1], 3[1] identifiziert. Die Höhlen in den Orbitawänden sind von aussen her aufgemeisselt worden, um sie nach Form, Verlauf, Tiefe, Grösse, Innenauskleidnng, topographischer Lage zum Bulbus und Orbitainhalt feststellen zu können. Andere Schnitte führen durch den knöchernen Orbitalring, parallel der Orbitaeingangsebene, um die Topographie der Höhlungen der geraden und schiefen Augenmuskeln usw. festzustellen usw. Beim 3 Wochen alten Kalbe sind in der dorsalen Orbitawand noch keine Höhlen ausgebildet. Die Kieferhöhle ist bei weitem noch nicht in voller Ausdehnung vorhanden. Die Auskleidung der Höhlen in der oberen Orbitawand besteht in dem Haupt- und Anfangsraum aus der Schleimhaut, die mit dem Endost verwachsen ist. In den Ausläufern der Höhle verdünnt sich die Mucosa; schliesslich bildet das Endost die alleinige Auskleidung und die äussersten Ausläufer sollen sogar jeder Auskleidung entbehren! In der Kieferhöhle ist die typische, mit Cylinderepithel ausgestattete Schleimhaut überall vorhanden.

Die starke Reduktion der menschlichen Nasennebenhöhlen im Vergleich zur Pneumatisation des Säugetierschädels — besonders der hörnertragenden Wiederkäuern — ist enorm. Der menschliche Sinus frontalis ist entwicklungsgeschichtlich nicht als besondere Höhle, sondern als eine Siebbeinzelle aufzufassen.

O. Zietzschmann.

Gavrilescu und Iliescu (5) beschreiben einen bei einer gewöhnlichen rumänischen Kuh gefundenen Worm'schen Knochen zwischen den frontonasalen Suturen, in der Form eines Rhombus, der am vorderen Winkel ausgehöhlt war. Riegler.

Olmstead (19) hat das Primordialcranium eines Hundeembryos von 27 mm grösster Länge rekonstruiert und beschrieben; es zeigt die für Säuger charakteristischen Verhältnisse.

Die Basalplatte ist zwischen den beiden Schneckenkapseln sehr schmal und die Fissura basicochlearis sehr lang, ähnlich wie bei Talpa, entgegen Sus. Die Occipitalpfeiler liegen sehr horizontal und verbreitern sich zu je einer Lamina alaris. Es ist nur ein Foramen hypoglossi vorhanden. Das fast senkrecht aufgerichtete Tectum posterius ist nur ein schmales Band. In der Oticalregion fällt die geringe Beteiligung des Knorpelschädels an der Herstellung einer Schädelseitenwand auf. Die Ohrkapsel ist von geringer Grösse und liegt wesentlich basal. Eine Lamina parietalis erhebt sich nur über der hinteren Hälfte der Ohrkapsel und eine Commissura orbitoparietalis (Talpa, Lepus, Sus usw.) fehlt dem Hunde. Die Ohrkapsel ist wie bei anderen Säugern in einen hinteren und einen vorderen Abschnitt (P. post. s. utriculocanalicularis und P. ant. s. sacculocochlearis) eingeteilt. Ein Meatus acust. int., wie ihn der erwachsene Hund zeigt, besteht noch nicht; nur das For. ac. superius und das For. faciale besitzen

schon eine gemeinsame Ausgangsstelle. Die Lamina parietalis wird — wie beim Kaninchen — nur hinten von der Ohrkapsel durch die Fiss. capsulo-parietalis getrennt. Die Orbitotemporalregion zeigt (Säugertypus!) den Mangel einer primären Schädelseitenwand im hinteren Teile der Region, insbesondere da beim Hunde die Comm. orbitoparietalis fehlt. Die Ala temporalis ist noch sehr klein. Das For. rotundum ist allseitig knorpelig umschlossen; der Canalis alaris ist voll ausgebildet. Das Foramen caroticum führt in das Cavum epiphoricum, nicht in den primären Schädelraum. Die Ala orbitalis ist relativ klein; sie ist durch die Comm. sphenoethmoidalis mit der Nasenkapsel verbunden. Die Nasenkapsel ist ähnlich der des Kaninchens; es fällt die Lösung der hinteren Kuppel vom Septum auf. Die Fenestra narina sitzt wie beim Kaninchen auswendig. Die Lamina cribrosa fehlt noch, sie wird vertreten durch die Fenestra cribrosa. Am Nasenboden findet sich ähnlich wie bei Sus eine Lamina transversalis anterior vom Septum zur Seitenwand, so dass hier eine vollkommene Zona anularis (totaler Knorpelverschluss im Querschnitt) besteht. Die Lamina transversalis posterior ist wenig entwickelt. Die Cartilago paraseptalis (Jakobson) hängt nicht vorn mit der Lam. transv. anterior zusammen, sondern hinter dieser nur mit dem Septum; auch reicht sie nicht bis zur Lam. transv. post., nur ein Fortsatz an dieser deutet die ursprüngliche Zusammengehörigkeit an. Die Binnenräume der Nasenkapsel sind wie beim Kaninchen. Es sind vorläufig erst zwei Ethmoturbinalia vorhanden und eine Concha frontalis; das Maxillo-, Naso- und Atrioturbinale sind erst gering entwickelt. Das Visceralskelett ist durchaus typisch. Das hintere verdickte Gelenkende des Meckel'schen Knorpels lässt die Formen des späteren Hammers erkennen. Incus und Stapes sind selbständige Knorpelstücke. Eine A. stapedia ist vorhanden, aber klein. Das Cornu hyale geht in typischer Weise in die Crista parotica der Ohrkapsel über, das Corpus hyoideum und das Cornu branchiale primum zeigen nichts Besonderes. O. Zietzschmann.

Claus (3) hat mit Hilfe der Kalilaugenmethode wie Engelmann beim Schweine (cf. Jahresbericht pro 1909, S. 280) die Entwicklung des Supraoccipitale und des Interparietale beim Schafe untersucht.

Die Squama occipitalis entsteht beim Schafe wie bei den übrigen Säugern durch Verschmelzung zweier primär selbständiger Teile, des Interparietale und des Supraoccipitale. Nachdem alle übrigen Schädelknochen ziemlich weit in der Entwicklung vorgeschritten sind, beginnt erst mit 8 Wochen das Interparietale zu verknöchern. Es entsteht aus einem oder zwei paramedian gelegenen Teilen, frei in der Fontanella parietalis lagernd, und kommt später auf die innere Occipitoparietalabdachung oder auf die Innenfläche des Supraoccipitale oder auf beide zugleich zu liegen. Das Interparietale konnte bei 202 Schädeln in 95 pCt. der Fälle (193 mal) nachgewiesen werden. Zeit des Auftretens, Grösse und Gestalt des knöchernen Zwischenscheitelbeins wechseln und sind in hohem Grade unabhängig vom Alter des Fetus. Das Occipitale superius beginnt mit $8^1/_2$ Wochen Alter sich anzulegen: es entwickelt sich von einem oder zwei, jedoch auch von drei oder vier Punkten aus, die sich zu zwei übereinandergelegten, sich später einhüllenden, entweder monocentrisch, in den weitaus meisten Fällen aber dicentrisch entstandenen Knochenbogen vervollkommnen. Der äussere Ring bildet den peripheren, der innere den centralen Teil des Occipitale superius und die Fissura bisupraoccipitalis. Sie verschmelzen zu dem dreieckigen, nierenförmigen, dann rautenförmigen und schliesslich fünfeckigen Supraoccipitale. Allmählich verschwindet die Fissura bisupraoccipitalis und es entsteht nach unten strebend eine kleine Spitze, während dorsal die schon oben angedeutete Verwachsung mit dem Interparietale erfolgt. Diese Verwachsung des Occipitale superius mit dem Interparietale geschieht stets embryonal, die vollständige Verschmelzung des Interparietale mit dem Parietale tritt jedoch erst in den ersten extrauterinen Lebensmonaten ein, während auch dann noch eine nahtförmige Trennung zwischen Parietalia und dem Supraoccipitale bestehen bleibt. Es muss auch dem Interparietale des Schafes eine gewisse Bedeutung zur Schädelgestaltung beigemessen werden, was gegenüber dem des Schweines einen Unterschied bedeutet. Beim Schweine ist es ohne Einfluss auf die spätere Form des Schädels, während es beim Schafe den Zweck hat, die Hinterhauptsregion zu verbreitern und eine Verstärkung des Centralteiles der Parietalia zu bewerkstelligen. O. Zietzschmann.

Herold (9) beschreibt die Asymmetrie des Schädels einer erwachsenen männlichen Hauskatze, die erst im macerierten Zustande beobachtet wurde.

Die dorsale Mittellinie ist zweimal seitlich abgeknickt: einmal am Schnittpunkte der Sut. coronalis mit der Sut. sagittalis und dann am caudalen Ende der Nasalia. Die Sut. coronalis ist nur rechts deutlich, links bis zum Ansatz des Temporalis schwach ausgebildet, sonst verstrichen. Die Crista lambdoidea normal; die Jochbögen symmetrisch. Die Linea temporalis rechts stark S-förmig gekrümmt; rechts das Parietale und Frontale stärker gewölbt und dicker. Von der Ventralen ist nur das Vomer nach rechts gedrängt. Als Ursache der Asymmetrie spricht Verf. die offenbar frühzeitige postfötale Verwachsung des Parietale und Frontale der linken Seite an. Die direkte Folge davon war bei weiterem Wachstum des Gehirns die stärkere Vorwölbung der rechten Schädelkapsel und im Zusammenhang damit die Abbiegung der Sagittallinie. Die Abbiegung in der Nasalregion glaubt Verf. durch den Zug des Masseter bedingt. O. Zietzschmann.

Kowarzik (14) beschreibt beim Kalbe, ohne Literatur zu berücksichtigen, einen Fall von Cheilo-Gnatho-Palato-Schisis, der ihm etwas ganz Aussergewöhnliches zu sein scheint. Die eingehende Schilderung der Knochenverhältnisse ist immerhin beachtenswert. O. Zietzschmann.

Lebedinsky (15) hat den Epistropheus zahlreicher Säuger auf das Vorhandensein einer Epiphysenscheibe hinter dem Processus odontoideus untersucht (unter anderen das Hausrind). Er resumiert:

Das Vorkommen eines Fugenknochens im Epistropheus der jungen Säugetiere ist eine sehr häufige, beinahe allgemeine Erscheinung. Die Umrisse der beiden Seiten (dorsaler und ventraler) des Fugenknochens sind einander in weitaus den meisten Fällen sehr ähnlich. Grösse und Gestalt des Fugenknochens variieren in sehr weiten Grenzen, nicht nur je nach der Stellung des Tieres im System oder je nach seinem Alter, sondern auch rein individuell, was ja bekanntlich für die im Verschwinden begriffenen (rudimentären) Organe eine allgemeine Regel ist. Der hintere Abschnitt des Epistropheus ist meistenteils ebenso lang oder gar etwas länger als der darauf folgende dritte Wirbel, was wohl im Einklang steht mit der in vielen Fällen zu beobachtenden kopfwärts steigenden Verbiegung der Halswirbel. O. Zietzschmann.

Knolle (12) hat Hals- und Schwanzwirbel von Pferd, Rind, Reh, Ziege, Schaf, Schwein, Hund, Katze, Hase und Kaninchen in verschiedener Richtung gemessen und von diesen durch Sägeschnitte gewonnene Umrissbilder festgestellt und abgebildet, um so für forensische und Fleischbeschauzwecke eine Unterlage zu geben. Die Schwanzwirbel (die ersten) sind nur in der Dorsalansicht wiedergegeben. Interessenten seien auf die 13 beigegebenen Tafeln verwiesen. O. Zietzschmann.

Mobilio (17) fand bei einem Maulesel 7 Halswirbel, 18 Rückenwirbel, 1 Intermediärwirbel, 5 Lendenwirbel, 5 Kreuzwirbel und 9 Schwanzwirbel; Rippenpaare waren 18 vorhanden, während der Intermediärwirbel an seinen Querfortsätzen ein rudimentäres Rippenpaar trug (10 bzw. 12 cm lang), das sich peripher in einen zum Rippenbogen hinziehenden sehnigen Strang fortsetzte. O. Zietzschmann.

Gavrilescu und Iliescu (6) beschreiben eine Sutur des letzten Thorakalwirbels mit der entsprechenden rechten Rippe bei einem 9 jährigen Hund. Es schien, dass sie von einem einzigen Ossifikationspunkt gebildet waren: die Rippe sah wie eine einfache Verlängerung des Wirbels aus. Im übrigen sind Wirbel und Rippe normal. Riegler.

Schaffer (28) hat die Umbildung der Rückensaite an der Schwanzwirbelsäule bei der weissen Maus, der Ratte, der Spitzmaus, des Maulwurfs, des Meerschweinchens und des Schweines, sowie an der Rumpfwirbelsäule einiger dieser Tiere und des Menschen untersucht.

Verf. glaubt wie Kölliker, dass die Chordazellen im vertebralen Abschnitt durch den Wachstumsdruck der umliegenden Wirbelanlage (Hyperplasie der Knorpelzellen) grösstenteils in den intervertebralen Teil verdrängt werden und so die bekannten Chordaanschwellungen entstehen. Dies ist wegen der passiven Beweglichkeit (Verschiebbarkeit) der Chordazellen möglich und überhaupt nur verständlich, wenn man die mechanisch funktionelle Bedeutung der Chordazellen als druckelastischer, durch Turgordruck gespannter Blasen in Betracht zieht. Die intervertebralen Chordaanschwellungen bezeichnet Verf. als Chordasegmente. Die Chorda der Mäuse und Ratten verhält sich nach Regionen der Wirbelsäule verschieden. In den distalen Schwanzabschnitten werden die Zwischenwirbelräume ausgefüllt von gallertartigen Kernen (typische Chordagallerte niederer Tiere) aus dicht gedrängten, mit Membranen versehenen, isolierbaren und durch Turgordruck gespannten blasigen Zellen. Hier und dort nur kleinere Schleimansammlungen, so dass der einheitliche Charakter im Aufbau nicht verwischt wird. An der Schwanzwurzel dagegen tritt an Stelle dieses kompakten Gewebes ein Netzwerk aus teils noch unveränderten, teils in die Länge gezogenen komprimierten Chordazellen (Chordareticulum); die Lücken des Netzwerks sind von schleimiger Masse erfüllt. An der Rumpfwirbelsäule hat die Schleimabscheidung derart zugenommen, dass die Zellstränge des Chordareticulums vielfach zerrissen, in isolierte Zellen und Zellgruppen aufgelöst sind, und diese lösen sich durch Verschleimung auf. Beim Meerschweinchen findet man in den Chordasegmenten andeutungsweise eine Mischung von Chorda- und Bindegewebselementen: dasselbe tritt in verstärktem Maasse beim Schwein und dem Menschen hervor. Diese Mischung führt hier, wie wohl bei allen grösseren Tieren zur Bildung jener gallertigen Masse im Centrum der Zwischenwirbelbandscheiben, die man als Nucleus pulposus kennt. Der Nucleus pulposus der Autoren ist ein anatomischer Begriff und bezeichnet jene weiche, am Querschnitt durch die Zwischenwirbelbandscheibe sich vorwölbende centrale Partie der letzteren, welche in Wasser stark aufquillt. Histologisch wird dieser Gallertkern aus dem schleimig degenerierten Chordasegment und den ebenso veränderten angrenzenden Teilen der Bandscheibe gebildet, wie es Kölliker schon lange behauptet hat. O. Zietzschmann.

A. Zimmermann (31) nimmt Stellung zur Frage des Vorkommens eines Episternum beim Schaf.

Als Prosternum oder Vorbrustbein betrachtet man gewisse Fortsetzungen des Brustbeins, die kopfwärts gerichtet sind und gleich dem Brustbein selbst aus Knorpel oder Knochen bestehen und in der nämlichen Mesodermschicht — als Derivate von Halsrippen — entstehen. Dem entgegengesetzt ist das Episternum oder Nebenbrustbein ein Hautknochen, der der Ventralfläche des Brustbeins mehr oder weniger aufliegt und der naturgemäss einen knorpeligen Vorläufer nicht hat. Verf. fand nun, dass beim Schaf das Cranialende des manubriumbildenden 1. Brustbeinstücks noch im vorgeschrittenen Alter knorpelig bleibt; an dieser Stelle konnte er bei den untersuchten 37 Schafen (darunter Lämmer und Embryonen) keine gelenkig aufgesetzten kleinen faserigen Knorpel oder Knöchelchen finden, so dass ihr Vorkommen sehr selten, wenn nicht fraglich sein mag. Statt der Bezeichnung Episternum erscheint es richtiger, nach ihrer angeblich kopfwärts gerichteten Lage und knorpeligen Vorbildung diese mit dem Coracoid in Verbindung gebrachten problematischen Gebilde mit dem Namen Prosternum zu bezeichnen. Weiter interessiert aus Verf.'s Angaben: Bei Lämmern wachsen die beiderseitigen Sternalleisten im Gebiete der ersten 3 oder 4 Sternebrae vollständig zusammen: am Manubrium ist weder dorsal noch ventral eine Spur einer Verwachsung zu sehen. Das Hauptstück des Brustbeins zeigt aber an der ventralen und besonders an der dorsalen Fläche der 2. und 3. Sternebra linienartige Andeutungen der Verwachsung. Das 5. und 6. Stück (event. das 4.) bestehen aus je 2 Teilen, die sich zackig berühren; das 7. Brustbeinstück, das den Schaufelknorpel trägt, ist schmaler und einheitlich; nur ventral deutet eine scharfe Linie auf die Verschmelzung hin. O. Zietzschmann.

Awtokratow (1) beschreibt mehrere Fälle von Polydaktylie bei Haustieren.

Als typische (atavistische) Polydaktylie bezeichnet er zwei Fälle von fünfzehigen Vorderextremitäten der Omnivoren und Fälle von Fünfzehigkeit der Hinterextremität der Fleischfresser. Als atypische Polydaktylie (Missbildung) fasst er Fälle auf von sechszehiger Hinterextremität beim Hund, sechszehiger Vorderextremität des Schweines, fünfzehiger linker Hinterextremität (mit 2 Metatarsalknochen) des Rindes, Hufbein mit Hornkapsel der Vorderextremität des Pferdes mit Anzeichen einer Teilung beider in zwei symmetrische Hälften. Paukul.

Einen interessanten Fall einer Excessbildung schildert Guérin (7), der bei einem ungefähr 1 Jahr alten Hund eine accessorische Gliedmaasse konstatierte, welche sich an der rechten Seite des Beckens neben dem eigentlichen Hinterschenkel anheftete. Die Fortbewegung erfolgte (was die Beckengliedmaassen anbetrifft) einzig und allein durch die linke Gliedmaasse, während die beiden rechten den Boden nicht erreichten und untätig herabhingen. Während die Eingeweide nichts Anormales aufwiesen, zeigte das Skelett des Beckens verschiedene Abweichungen. J. Richter.

b) Bänder, Gelenke, Muskeln, Sehnen, Mechanik.

1) Failla, Beitrag zur Kenntnis der Sehnenscheiden am Hinterschenkel des Pferdes. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 965. — *2) Goldschmidt, W., Einige Beobachtungen über die Aorta im Hiatus aorticus diaphragmatis. Anat. Anz. Jahrg. XL. S. 62. — *3) Haberlah, Carl, Vergleichende Untersuchungen über den Bau des Zwerchfells der Haussäugetiere. Inaug.-Diss. Dresden. Mit 22 Abb. — *4) Jenny, H., Notizen über ein männliches Schaf ohne vordere Extremität. Anat. Anz. Jahrg. XL. S. 624. — *5) Retterer, Ed. et L. Lelièvre, Des sésamoides vésiculo-fibreux des mammifères. Compt. rend. soc. biol. T. LXXI. p. 5. — *6) Schmaltz, R., Der Fersensehnenstrang des Pferdes. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. S. 73. — 7) Trautmann, A., Zwerchfell und seröse Häute. Im Handb. d. vergl. mikr. Anat. der Haustiere. Bd. III. S. 495. — 8) Virchow, H., Die sagittale

Flexion am Hinterhauptsgelenk von Rind und Pferd. Sitzungsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde. 1910. S. 265. — *9) Zanolli, Einige Muskelanomalien beim Pferde. Revista de la facultad de Agronomia y Veterinaria de la Universidas nacional de la Plata. Buenos Aires 1910. S. 6. — *10) Zimmermann, A., Ueber die Ellbogengelenkflächen der Haussäugetiere. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 259. — *11) Zuckerkandl, E., Zur Anatomie und Morphologie der Musculi pectorales. Sitzungsber. der kaiserl. Akad. der Wissensch. Math.-nat. Klasse. Bd. CXIX. III. 1910. S. 469.

A. Zimmermann (10) beschäftigt sich mit der Anatomie der Ellbogengelenkflächen der Haussäugetiere.

Er gibt zunächst einen kurzen Ueberblick über die darauf bezügliche Literatur. Er fasst dann seine Beobachtungen folgendermaassen zusammen: An der distalen Epiphyse des Humerus beim Pferd, bei den Wiederkäuern, beim Schwein und beim Hund ist nur eine Gelenkrolle, Trochlea, zu unterscheiden, welche mit Ausnahme des Hundes vorn und unten nur mit dem Radius gelenkt. Die Trochlea humeri des Hundes bildet mit ihrem lateralen Teil und mit dem vorderen Drittel ihres mittleren Abschnitts eine Gelenkfläche für den Radius, während ihr medialer Abschnitt über den sagittalen Kamm, ebenso wie der rückwärtige Teil mit der Ulna zusammentrifft. Am Humerus der Katze gleicht der laterale Teil der Epiphyse der Eminentia capitata des Menschen; mit diesem Teil nimmt der Humerus auf dem Radius Platz. Die über und vor der Trochlea befindliche Grube ist richtiger Fossa supratrochlearis zu nennen als Fossa coronoidea oder Fossa radialis. Wenn man nun endlich die über den Processus coronoideus geschriebenen Angaben näher untersucht, so stellt sich heraus, dass man von den Gelenkflächen der Fovea radii des Pferdes allein die lateralen der Gelenkfläche des Processus coronoideus ulnae des Hundes gleichstellen kann. Mit dem Namen Olecranon bezeichnete man ursprünglich die über den Radius hervorragende Epiphyse der Ulna und einzelne ältere Autoren nannten dieselbe auch Processus anconaeus, in der internationalen veterinäranatomischen Nomenklatur wurde aber der aus dem untersten Teil des Olecranons nach vorn ziehende und die Incisura semilunaris begrenzende Fortsatz als Processus anconaeus bezeichnet. P. Illing.

Zuckerkandl's (11) vergleichende Abhandlung über die Anatomie und Morphologie der Mm. pectorales behandelt auch Haustiere.

Die diesbezüglichen Ergebnisse sind folgende: Der Pect. profundus zerfällt bei der Katze und beim Hunde in eine craniale und eine caudale Partie. Die oberflächliche ist vom tiefen Brustmuskel vollkommen abgetrennt; eine Pectoraltasche, wie sie bei anderen Tieren und dem Menschen gefunden wird, fehlt. Der M. pect. abdominalis ist beim Hunde nicht vom tiefen Brustmuskel abgegliedert. O. Zietzschmann.

Jenny (4) beschreibt ein neugeborenes Schaf, dem beide Vordergliedmaassen vollständig fehlten, während die hinteren atrophisch ausgebildet waren. Vom Skelett der Vordergliedmasse war nur allein die Scapula ausgebildet, diese jedoch mit einem Gelenkkopf. Die Rumpfgliedmaassenmuskeln, die zur Scapula ziehen, waren normal, die Rumpf-Oberarmmuskeln usw. und die Schulterblatt-Gliedmaassenmuskulatur dagegen atrophisch, die Einzelindividuen oft nicht voneinander trennbar. O. Zietzschmann.

Zanolli (9) beobachtete verschiedene Muskelanomalien beim Pferde.

1. Das Fehlen des M. abductor pollicis longus et extensor pollicis brevis; 2. ein accessorisches Bündel des M. geniohyoideus (Ramus geniothyreoideus musculi geniohyoidei); 3. einen M. iliotransversarius; 4. einen M. retractor diverticuli nasi; 5. einen M. rhomboideus capitis; 6. einen M. cleidocostalis und 7. einen M. semispinalis cervicis. G. Illing.

Nach Goldschmidt (2) weist das Zwerchfell, das wichtigen Organen den Durchtritt ermöglicht, verschiedenartige accessorische Muskelzüge auf, welche sich in den Dienst dieser Weichteile gestellt haben.

Vor allem behandelt G. einen vom Zwerchfell zur Aorta ziehenden Muskel, den M. phrenicoaorticus; er hat Vertreter der verschiedensten Ordnungen der Säugetiere daraufhin untersucht. Hier interessiert nur, dass der Verf. bei einem von 3 Rindsföten einen solchen Muskel gefunden hat, von der Kuppe des Hiatus zum periaortalen Gewebe hinziehend. Auch bei 3 Schafen liess er sich einmal nachweisen. Bei Hund und Katze fehlt der Muskel. O. Zietzschmann.

Haberlah (3) beschreibt am Zwerchfellspiegel 3 Hauptschichten: eine abdominale, eine thoracale und eine Mittelschicht.

Die beiden ersten setzen sich aus Haupt- und Nebensehnenfasern zusammen, von denen die Hauptfasern in der peritoneumseitigen Schicht wesentlich radiär, in der pleuraseitigen wesentlich circulär verlaufen. Die Nebenfasern kommen bei allen Tierarten vor und haben einen anderen Verlauf als die Hauptfasern; sie bilden oft breite, sehr deutliche Züge. Die Mittelschicht besteht hauptsächlich aus lockerem Binde- und Fettgewebe. Die pleuraseitige Hauptschicht ist sehr reich, die peritoneumseitige sehr arm an elastischen Fasern. Erstere ähnelt den elastischen Bändern. Daher treten auch die Muskelfaserbündel des Zwerchfells an der peritoneumseitigen Hauptschicht mit den Sehnenzügen in Verbindung. Die Vereinigung geschieht direkt oder durch dünne Bindegewebsfasern. — Das Endothel der serösen Ueberzüge des Zwerchfells besteht aus verschieden gestalteten, grösseren und kleineren Zellen, die zu Gruppen geordnet sind; letztere finden sich pleuraseitig in geringer Anzahl, bauchhöhlenseitig treten die Gruppen der kleineren Zellen häufiger auf. Die Zellen bestehen aus Lamina superficialis (Deckplatte) mit Härchensaum und Protoplasmateil. Zwischen den Zellen befindet sich ein flüssiger Kitt in geringer Menge. An Silberpräparaten konnten sogenannte Stomata festgestellt werden. Verf. bespricht das Zwerchfell auch in anatomischer Beziehung, hierüber siehe das Original. Schütz.

Retterer und Lelièvre (5) haben u. a. beim Hunde die knorpelig umgewandelten Teile von Sehnen untersucht, die sich an Knochenvorsprüngen fanden, über die die Sehnen gleiten; so die Strecksehnen des Hundes am 1. und 2. Zehengelenk und die Sublimissehne auf dem Tuber calcanei bei Hund und Kaninchen. Es findet sich hyaliner Knorpel zwischen fibrösen eingestreut. O. Zietzschmann.

Schmaltz (6) gibt eine eingehende Schilderung des Fersensehnenstranges beim Pferde unter Beigabe zweier Tafeln aus seinem Atlas.

Der Fersensehnenstrang setzt sich zusammen aus der Achillessehne, der Sehne des Sublimis, aus Teilen der Fascia cruris (Tendo accessorius nach Schmaltz). Als neu beschreibt Verf. die Zusammensetzung der Achillessehne aus 2 selbständigen Teilen und die doppelsinnige Beteiligung des Biceps und Semitendinosus am Tendo accessorius einerseits und an der Achillessehne andererseits. Der Fersensehnenstrang besteht also aus 1. Tendo gastrocnemii, 2. Tendo solii, 3. Tendo plantaris, 4. Tendo accessorius. O. Zietzschmann.

5. Gefässsystem.

a) Allgemeines und Milz.

1) Bradley, Ch., Geteilte Milz beim Hund. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 688. — 2) Prosorow, N.

Materialien zur mikroskopischen Untersuchung des Blutgefässsystems des Hilus, Sinus und der Rindensubstanz der Nieren der Säugetiere und z. T. des Menschen. I. Gelehrte Abhandl. d. Kasan'schen Vet.-Inst. Bd. XXVIII. Lief. 5 u. 6. S. 509. (Russisch.)

b) Herz.

*1) Argaud, R., Sur la présence de ganglions nerveux dans l'épaisseur de la valvule de Thébésius, chez Ovis aries. Compt. rend. soc. biol. T. LXX. p. 699. — 2) Athanasiu, J. et J. Dragoiu, Association des éléments élastiques et contractiles dans le myocarde des mammifères. Compt. rend. soc. biol. T. LXX. p. 598 und Compt. rend. de l'acad. T. CLI. 1910. p. 551. (Meerschweinchen, Kaninchen, Hund, Rind.) — 3) Dieselben, Sur le tissu conjonctif dans le myocarde des grenouilles. Rôle du tissu élastique dans le myocarde. Compt. rend. soc. biol. T. LXX. p. 601. — 4) Baum, H., Der Circulationsapparat. Im Handb. d. vergl. mikr. Anatomie d. Haustiere. Bd. II. S. 1. — *5) Lech, P., Beiträge zur Anatomie des Herzens bei Haussäugetieren. Inaug.-Diss. Lemberg 1910. (Polnisch.) — *6) Roncaglio, Abnorme Herzöffnungen. La clin. vet. sez. scientif. bimest. 1910. p. 252. La clin. vet. Rass. di pol. san. e di igiene. p. 402 ff. — *7) Schwartz, G., Untersuchungen über das Sinusgebiet im Wiederkäuerherzen. Inaug.-Diss. Giessen und Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVII. S. 157. — 8) Sheather, Kongenitaler Defekt im Interventricular - Septum des Herzens bei einer Kuh. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXIV. P. 2. p. 132. — *9) Zimmerl, Die topographische Anatomie des Herzens bei den Equiden. Arch. scientif. della r. soc. naz. vet. No. 7 u. 8.

Zimmerl (9) hat bei einer grösseren Anzahl von Pferden, Eseln und Maultieren die Lage des Herzens und seiner Ostien im Verhältnis zur Thoraxwand festgestellt und durch Abbildungen und Tabellen erläutert.

Die getöteten Tiere wurden durch an der Wirbelsäule angebrachte Haken in aufrechte Stellung gebracht und auf einer Wand fixiert. Dann wurde ein photographischer Apparat auf die Herzgegend eingestellt und während der ganzen Untersuchung in dieser Stellung belassen. Um die Lunge im Inspirationsstadium zu haben, wurde sie von der am Halse freigelegten und unterbundenen Trachea aus aufgeblasen. Zunächst wurde nun eine photographische Aufnahme der Herzgegend gemacht und dann die Vordergliedmaasse nebst allen Muskeln des Brustkastens mit Ausnahme der Intercostalmuskeln abgetragen. Hierauf wurde eine neue photographische Aufnahme der Herzgegend gemacht. Weiterhin wurde dann die Rippenwand zum Teil fortgenommen und das Herz, damit es seine Lage behält, mit langen Stahlnadeln auf der Hinterwand, an der der Kadaver lehnte, befestigt. Es folgte jetzt wiederum eine photographische Aufnahme und dann Fortnahme der ganzen Rippenwand mit darauffolgender photographischer Aufnahme. Schliesslich wurden die Ostien des Herzens freigelegt und wieder photographiert. In derselben Weise wurde nach Aufnahme der linken Brustseite mit der rechten verfahren.

Von den Negativen jeder Seite wurden dann die erforderlichen Kopien gemacht und schliesslich von jeder Seite eine einzige, die dadurch gewonnen wurde, dass alle Negative einer Seite aufeinander gelegt wurden und dann ein Positiv hergestellt wurde. In diesem zuletzt gewonnenen Positiv waren alle Einzelheiten der einzelnen Negative vorhanden, so dass die Lage des Herzens und seiner Ostien im Verhältnis zur Brustwand ersichtlich war.

Verf. konnte aus seinen Resultaten folgende Schlüsse ziehen:

1. Der am meisten konvexe Teil des cranialen Herzrandes lag in der Regel im 2. Intercostalraum.

2. Der caudale Herzrand reicht bis in den 5. Intercostalraum.

3. Die Herzbasis liegt in einer Ebene, welche durch die unteren Viertel des mittleren Drittels von 3., 4., 5. und 6. Rippe geht.

4. Die Herzspitze entspricht gewöhnlich der Mitte des 6. Rippenknorpels.

5. Das Ostium arteriae pulmonalis liegt immer, wenigstens teilweise, im 3. Intercostalraum, von dem es den vorderen Teil, zum Teil auch mehr oder weniger die 3. Rippe einnimmt. Nach hinten kann es so weit gehen, dass es auch die 4. Rippe erreicht. Es liegt in Höhe der Mitte des unteren Drittels oder unteren Viertels der entsprechenden Rippe bezw. des betr. Intercostalraumes, rechts jedoch stets etwas höher als links.

6. Das Ostium aorticum findet sich teilweise oder ganz im 4. Intercostalraum und zwar in Höhe zwischen dem oberen Viertel des unteren Drittels und dem unteren Viertel des mittleren Drittels der entsprechenden Rippe bezw. des betr. Intercostalraumes. Die Höhe ist links etwas höher als rechts.

7. Das Ostium atrioventriculare dextrum liegt mehr oder weniger im 3. Intercostalraum und kann nach hinten die 4. Rippe erreichen. Bezüglich der Höhe liegt es in der oberen Hälfte des unteren Drittels von der entsprechenden Rippe bezw. des betr. Intercostalraumes. Links liegt die Höhengrenze stets etwas mehr dorsal als rechts.

8. Das Ostium atrioventriculare sinistrum entspricht mehr oder weniger der 5. Rippe, kann aber nach vorn teilweise bis in den 4. Intercostalraum reichen. Es liegt fast stets in Höhe des oberen Viertels vom unteren Drittel oder auf der Grenze zwischen unterem und mittlerem Drittel der betr. Rippe bezw. Intercostalraumes.

9. Der rechte Ventrikel liegt rechterseits stets in Höhe des 3. Intercostalraumes und reicht nach vorn bis zur 3 Rippe, mehr oder weniger sogar in den 2. Intercostalraum. Nach hinten reicht er an die 4. Rippe, zum Teil in den 4. Intercostalraum und an die 5. Rippe, sehr selten geht er bis in den 5. Intercostalraum. Die Ventrikelspitze liegt im 5. und nicht selten im 6. Raum zwischen den Rippenknorpeln.

10. Der linke Ventrikel entspricht rechterseits immer teilweise dem 5. und gewöhnlich auch dem 4. Intercostalraum: nach hinten erreicht er oft die 6. Rippe.

11. Linkerseits liegt der rechte Ventrikel immer, mindestens teilweise, in Höhe des 3. Intercostalraumes, nach vorn reicht er bis an die 3. Rippe und auch bis in den 2. Intercostalraum, während er nach hinten die 4. Rippe und selten den 4. Intercostalraum erreicht.

12. Der linke Ventrikel findet sich auf der linken Seite immer in Höhe des 4. Intercostalraumes, nach vorn reicht er bis an die 4. Rippe und selten bis in den 3. Intercostalraum. Nach hinten kommt er immer, mindestens teilweise bis zum 5. Intercostalraum, selten bis zur 6. Rippe.

13. Die Vorhöfe zeigen rechterseits dieselben Lageverhältnisse gegenüber den Rippen wie die Ventrikel. Dasselbe ist linkerseits mit dem linken Vorhof der Fall, dagegen reicht der rechte Vorhof nur teilweise in den 2. Intercostalraum und an die 3. Rippe; der übrig bleibende Teil dieses Zwischenrippenraumes wird von der Arteria pulmonalis eingenommen. Frick.

Lech (5) behandelt die Anatomie des Herzens der Haussäuger.

Die Gewichtsverhältnisse des rechten zum linken beträgt bei Pferden durchschnittlich 65 : 100 (ältere Tiere 66,6 : 100; junge Fohlen 62 : 100; 8 monatiger Fetus 101,8 : 100); beim Rinde: ältere Tiere 67 : 100; 6—23 tägige Kälber 72 : 100; Neugeborene und Feten vom 7. Monat ab 109,8 : 100; beim Schweine 65,6 : 100; beim Hunde 69,8 : 100, bei Feten 140,2 : 100. Bei Feten und Neugeborenen ist also die rechte Herzhälfte schwerer als die linke; beim Rinde ändert sich das

Verhältnis etwa am 5.—8. Tage nach der Geburt, und mit 2—3 Wochen Alter nähert sich dieses Verhältnis dem der Erwachsenen. Ueber Wanddicke und Lumen s. im Original. Das Gewichtsverhältnis der Vorkammern zu den Kammern beträgt beim Pferde 19,2 : 100, beim Rinde 19,5 : 100, beim Schweine 17,6 : 100. Das Verhältnis der rechten zur linken Kammer beträgt beim Pferde 58,6 : 100, beim Rinde 64,8 : 100, beim Kalbe 80 : 100, beim Schweine 63,8 : 100. Die Vorkammern sind beinahe gleich schwer.

Der zweite Abschnitt behandelt die Verteilung des Fettgewebes auf der Herzoberfläche bei Rind, Pferd und Schwein. Das Fett erscheint in vier charakteristischen begrenzten Lappen: Fettlappen des rechten und des linken Vorhofs, Zwischengefässlappen (zwischen Ventrikeln und grossen Arterien) und Kranzfurchenlappen.

Im dritten Abschnitte werden die Herzknorpel bezw. -knochen beschrieben. Beim Rinde wird der Herzknochen zuerst im 7. Monat als kleiner Knorpelstreifen sichtbar.

O. Zietzschmann.

G. Schwartz (7) hat das Grenzgebiet der cranialen Hohlvene und der rechten Vorkammer an Herzen von Lämmern, Schafen und Kälbern untersucht.

Die Verbindungsränder der cranialen Hohlvene und der rechten Vorkammer sind in einander entgegengesetzter Richtung abgeschrägt und verlaufen von vorn und oben nach hinten und unten. Zwischen den Verbindungsrändern liegt ein sehr kompliziertes und retikulär aufgebautes Muskelsystem in Form einer einfachen V-förmigen Schleife. Der Schleifenscheitel ist in die vordere Wand des Grenzgebietes der cranialen Hohlvene und des rechten Herzohres eingelassen, während die Schenkel in den seitlichen Hohlvenenvorhofsgebieten nach hinten ziehen. Entsprechend der Schräglage der Grenze zwischen Hohlvene und Vorhof verläuft die Sinusschleife ebenfalls schräg von vorn und oben nach hinten und unten, so dass der Scheitel am meisten dorsal, die Schenkelenden am tiefsten ventral liegen. Aeusserlich lässt sich der Verlauf der Sinusschleife nur in groben Umrissen angeben. Die Lage des Scheitels ist bestimmt durch die Insertionslinie des rechten Herzohres an die vordere Wand der cranialen Hohlvene. Das laterale Sinusbündel folgt dem Verlaufe der auf der rechten Wand des Sinusgebietes die Grenze zwischen Hohlvene und Vorkammer andeutenden Furche und endigt im Bereiche der hinteren Wand der V. cava cranialis an deren Uebergang in die Vorhofsmuskulatur. Der mediale Schenkel zieht von der vorderen linken Cavakante schräg nach hinten und abwärts und findet sein Ende im Mündungsrand einer kleinen konstant im Schafsherzen nachweisbaren Vene. Eine Präparation der Sinusschleife ist sowohl in frischem als in gehärtetem oder aufgehelltem Zustande unmöglich. Die beiden fragl. Muskulaturen sind teils voneinander getrennt, teils gehen sie an der inneren und äusseren Seite der Bündelschleife ineinander über. Eine Diskontinuität der Hohlvenen- und Vorhofsmuskulatur besteht an der vorderen Wand, einem angrenzenden Streifen der linken Wand und dem vorderen Drittel der rechten Wand des Hohlvenenvorhofgebietes. In den übrigen Abschnitten geht die Muskulatur der V. cava ohne Grenze in die der Vorkammer über. — Unter dem Endocard der rechten Vorkammer konnte Verf. bei Kalbsherzen das Vorhandensein echter Purkinje'scher Fasern nachweisen.

O. Zietzschmann.

Argaud (1) hat beim Schafe unter dem Endocardüberzug der Valvula Thebesii einen nervösen Apparat beschrieben, den er in keiner anderen Klappe fand. Die Schichtung der Klappe gibt Verf. an: Endocard, Muskulatur mit Nervenapparat, fibröse Stütze, Muskulatur (Herzm.), Intima der Vene.

O. Zietzschmann.

Roncaglio (6) hat die abnormen Herzöffnungen (angeborene Herzfehler) eingehend vom historischen, entwickelungsgeschichtlichen, klinischen und vergleichenden Standpunkte abgehandelt und kommt zu dem Schlusse, dass es sich um reine Hemmungsbildungen ohne entzündliche Grundlage handelt. Frick.

c) Arterien.

*1) Alksne, K., Untersuchungen über die Entwickelung der Arterien der Vorderextremität bei den Säugetieren. Zeitschr. f. wissensch. u. prakt. Vet.-Med. Bd. IV. Lief. 1. S. 1—38. (Russisch.) — *2) Buri, R., Extrapulmonale Nebenäste des Ramus dexter arteriae pulmonalis bei Rind, Schaf, Ziege und Schwein. Berl. tierärztl. Wochenschr. Bd. XXVII. S. 647. — *3) Dragendorff, O., Ueber die Formen der Abzweigungsstellen von Arterien bei den Wirbeltieren. Anat. Hefte. Bd. XLII. H. 128. S. 737. — *4) Hochstetter, Ueber den Ursprung der Arteria caudalis beim Orang und beim Kaninchen nebst Bemerkungen über sogenannte „Gefässwurzelwanderung". Ebendas. Bd. XLIII. H. 130. S. 243. — 5) Jolly, J., Sur les terminaisons artérielles de la rate. Compt. rend. soc. biol. T. LXXI. p. 377. — *6) Martha, Eine Anomalie der Arteriae dorsalis, cervicalis superior und vertebralis bei einem Pferde. Arhiva Veterin. Jahrg. VIII. S. 336. (Rum.) — *7) Merz, Josef, Ueber die Arterien der Schulterextremität von Rind und Schwein mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anlage. Inaug.-Diss. Bern. u. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. — 8) Reinke, E. E., Note on the presence of the fifth aortic arch in a 6 mm pig embryo. The anat. rec. Vol. IV. No. 12. p. 453. — 9) La Rocca, C., Le fasi di sviluppo e di regresso dell' arteria carotide interna in bos taurus. Ric. labor. nat. R. univ. Roma e altri labor. biol. Vol. XVI. — *10) Schmidt, K., Die arteriellen Kopfgefässe des Rindes. Inaug.-Diss. Zürich und Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XXVII. H. 4—6. — *11) Skoda, K., Eine seltene Anomalie des Carotidenursprunges — Mangel des Truncus bicaroticus — beim Pferde. Anat. Anzeig. Bd. XL. S. 540.

Dragendorff (3) hat die Formen der Abzweigungsstellen von Arterien bei sämtlichen Wirbeltierklassen untersucht. Unter Säugetieren hat er u. a. berücksichtigt Schwein, Schaf, Rind, Kaninchen, Hund und Katze.

Die vielen Formen lassen sich mit geringen Ausnahmen auf einige wenige Grundtypen zurückführen, die einerseits wieder eine Ableitung von den primitivsten Ausgangsformen erlauben. Der eine Grundtypus ist der Randwulst um die Abgangsöffnung, der sich wahrscheinlich aus der einfachen Verstärkung der Gefässwände an den Verzweigungsstellen herausbildet. Der zweite Grundtypus ist die spitzwinklige Verästelung, die, wenn die Längsachse des Ursprungsteiles des Nebengefässes annähernd in einer Ebene mit der Längsachse des Hauptgefässes fällt, zur Trichterbildung führen kann. Mit ganz primitiven Anfängen bei den Fischen beginnend, entwickeln sich diese beiden Typen zu höheren Formen, um bei den Amphibien den Höhepunkt ihrer Ausbildung zu erreichen. Teilweise erhalten — eventl. in Rückbildung begriffen — begegnet man ihnen bei den Reptilien, mit Ausnahme der Schildkröten; auch fehlen sie den Vögeln grösstenteils. Und endlich finden sich diese Bildungen bei den Säugetieren in mehr oder weniger gut ausgeprägten Andeutungen bis zum Menschen hinauf erhalten. O. Zietzschmann.

Buri (2) betont einleitend zu seinen Beobachtungen über extrapulmonale Nebenäste des Ramus dexter arteriae pulmonalis, dass bei den Perissodactylen rechts wie links ein vom entsprechenden Stammbronchus entspringender eparterieller Bronchus vorhanden sei, während Artiodactylen, Carnivoren

Rodentier und der Mensch nur rechterseits einen solchen aufweisen.

Bei den Artiodactylen geht er direkt von der Trachea ab, im übrigen ist er bronchialen Ursprungs. Infolge der bei Artiodactylen so weit vorgerückten Lage des eparteriellen Bronchus hat dieser einen mehr separierten arteriellen Zufluss. Verf fand einen konstant vorkommenden extrapericardial aus dem Ramus dexter arteriae pulmonalis entspringenden und extrapulmonal verlaufenden Stamm für den eparteriell verlaufenden Apicalbronchus der rechten Lunge bei Rind, Schaf, Ziege, Schwein. Im allgemeinen teilt sich diese A. epibronchialis (apicis pulmonis) in einen Ram. superficialis und in einen Ram. profundus, die den vorderen und hinteren Teil des rechten Spitzenlappens versorgen. Auch beim Pferde existieren gleiche Rami, d. h. es geht von jedem der beiden kurzen Lungenarterienäste nahe dem Teilungswinkel ein Ast zum entspr. Spitzenlappen; doch liegt die Abgangsstelle nahe dem Lungenhilus, so dass eine extrapulmonale Strecke so gut wie ganz fehlt; dort laufen auch diese Arterien oral über die eparteriellen Bronchien hinweg. O. Zietzschmann.

Skoda (11) fand beim Pferde das Fehlen eines Truncus bicaroticus beim Pferde, statt dessen entsprangen die beiden Carotiden getrennt nebeneinander — zuerst die linke und dann die rechte — aus der A. brachiocephalica. Die linke Carotis communis unterkreuzte die Trachea. Der Fall erinnert an die Verhältnisse beim Hunde, während der bisher als einziger beschriebene Fall von Hutyra (Österr. Zeitschr. f. wissensch. Veterinärk., Bd. IV., 1890) sehr den Verhältnissen beim Menschen gleicht. O. Zietzschmann.

K. Schmidt (10) hat sich der Aufgabe unterzogen, die Arterien des Kopfes vom Rinde zu untersuchen und hat eine grosse Reihe wichtiger Tatsachen feststellen können.

Verf. behandelt 1. das Verzweigungsgebiet der A. carotis communis, 2. im speziellen die Bulbusgefässe und 3. die Arterien der Schädelhöhle und des Rückenmarkskanals im Bereiche der ersten Halswirbel. Erwähnenswert sind folgende Punkte: Die Carotis comm. teilt sich in die Carotis externa, in den Truncus der Carotis interna und Occipitalis und in den Truncus der Maxillaris externa und Lingualis. Die Carotis interna ist beim Fetus ebenso stark und bei Kälbern von etwa 20 Tagen etwas schwächer als die Occipitalis, bei Kälbern von 6—8 Wochen ist das Lumen nur noch etwa 0,5 mm weit und bei Erwachsenen ist die Arterie durch einen bindegewebigen Strang von 1—1,2 mm Stärke ersetzt. Kompensierend treten vor allem Zuflüsse vom Gebiete der A. max. interna zur Schädelhöhle. Die Maxillaris interna ist die Fortsetzung der Carotis externa, die ihrerseits entgegen der landläufigen Anschauung in den Lehrbüchern bis zum Kiefergelenk als solche angesehen werden muss. Die Zuflüsse zur Schädelhöhle treten in das extradurale Netz der A. carotis interna ein und werden repräsentiert durch einen zuweilen ausgebildeten „proximalen Reteast“, der durch ein besonderes Loch im Keilbein tritt, vor allem aber durch die kräftigen „distalen Reteäste“, die aus der Gegend des Ursprunges der Ophthalmica externa herausgehen und die Fissura orbitalis passieren. Aus dem grossen extraduralen Rete entspringt nasal der Hypophyse jederseits die mächtige A. carotis cerebralis, die sofort die Dura durchbohrt und sich teilt; sie ist das erhalten gebliebene Ende der A. carotis interna. Die schwache Ophthalmica interna ist im Wurzelgebiet reteartig aufgelöst und hat oft die ursprüngliche Verbindung mit dem Rete der Carotis interna verloren. Die Ophthalmica externa hat entgegen der bisherigen Anschauung nur wenig oder gar nichts Verwandtes im Verteilungsprinzip mit der des Pferdes. Sie schliesst sich eng an das, was Canova bei den kleinen Wiederkäuern gefunden hat; d. h. es ist auch ein die beiden Ciliartrunci umfassender Ramus bulbi zugegen, der genau den gleichen Verlauf hat und ebenfalls durch den Truncus ciliaris temporalis mit der rudimentären Ophthalmica interna in Verbindung tritt. Der Ramus bulbi entspringt innerhalb des Muskelkegels aus dem bekannten Rete A. ophth. ext. Die Tränendrüsenarterie ist doppelt: Die tiefe stammt aus der Ophthalmica externa (wie die der Ziege), die oberflächliche aus der A. temporalis superficialis (wie die des Schafes). Nach Verf.'s Funden stehen die beiden Gefässsysteme der Schädelhöhle und des Wirbelkanales beim Rinde, das extradurale und das intradurale, in der Hauptsache nicht sekundär in Verbindung. Betr. vieler anderer Einzelheiten siehe das Original.

O. Zietzschmann.

Martha (6) beschreibt Anomalien der Arteria dorsalis, cervicalis superior und vertebralis beim Pferde, mit 2 Abbildungen. Eignet sich nicht zum Referat. Riegler.

Merz (7) hat die Arterien der Schulterextremität von Rind und Schwein an der Hand von je 2 ausgewachsenen Exemplaren und an der Hand solcher von Feten untersucht.

Leider halten die Schilderungen, die besonders mager bei den Feten ausgefallen sind, nicht das, was die Einleitung erwarten lässt. Die „besondere Berücksichtigung ihrer Anlage“ steht ernst genommen nur im Titel. Die Figuren sind leider nicht zu gebrauchen. Mit Ausnahme einiger weniger nebensächlicher Funde bringen die Resultate die ganze Frage nicht vorwärts. Verf. stellt sich in der Deutung in der Hauptsache auf Zuckerkandl. O. Zietzschmann.

Alksne (1) untersuchte die Entwickelung der Arterien der Schulterextremität bei Säugetieren. Als Material dienten Embryonen von Schwein, Rind, Schaf, Igel und Katze.

Die A. subclavia entspringt aus der 6. Segmentalarterie und durchbricht auf dem Wege zur Extremität den Plexus brachialis mit zwei Zweigen: der eine zwischen den 6. und 7., der andere zwischen dem 7. und 8. cervicalen Nerven. Nach dem Durchbruch vereinigen sich beide Zweige auf der lateralen Seite vom Nervenplexus und bilden ein axiales Gefässnetz, welches distal verläuft und eine Verbindung mit Randvenen hat. Aus diesem Gefässnetz formiert sich später die A. brachialis und deren Fortsetzung die A. interossea, die anfangs auch die Form eines Netzes hat. Das distale Ende der Extremität wird bis zum gewissen Stadium ausschliesslich von Aesten der A. interossea interna (vol.) ernährt. Im Gebiet des Carpus gibt sie einen perforierenden Carpuszweig ab, welcher zwischen Os carpi ulnare und Os carpi intermedium auf die dorsale Seite vordringt. Letzterer atrophiert später und wird vom Ramus dorsalis art. interosseae internae abgelöst. Distalwärts vom Carpus, im proximalen Metacarpusgebiet, gibt die A. interossea einen dorsalen und einen ventralen Zweig ab, die den Arcus dorsalis und Arcus volaris profundus bilden. Von den letzteren bilden sich die dorsalen und ventralen Arteriae metacarpeae und die Arterien der Finger, die sehr lange den Charakter eines arteriellen Netzes bewahren. Die Spuren der A. mediana und A. mediano-radialis sind recht früh festzustellen. In der ferneren Entwickelung beteiligen sich beide Arterien mehr und mehr an der Blutversorgung des distalen Extremitätenendes, wobei die Interossea allmählich schwächer wird. Von anderen Arterien der vorderen Extremität wird verhältnissmässig frühdie A. subscapularis nebst Zweigen und A. transversa cubiti sichtbar. Beim Schwein ist auch die Anlage der A. brachialis ant. und A. ulnaris festzustellen. Bei Schwein, Rind und Schaf gelang es nicht, eine deutlich ausgeprägte Anastomose der 7. segmentalen Arterie und

A. subclavia zu sehen. Dagegen wurden bei 2 Igelembryonen zwei deutlich ausgeprägte segmentale Arterien, die 5. und 6., festgestellt, welche in die Extremität eindringen: Die erste durchbohrt den Plexus brachialis zwischen dem 5. und 6. cervicalen Nerven, die zweite zwischen dem 6. und 7. Beim Schafembryo wurden deutlich ausgesprochene Anastomosen zwischen den proximalen Teilen der segmentalen cervicalen Arterien gefunden. Die segmentalen Arterien sind untereinander durch eine Anastomose verbunden, die parallel zur Aorta verläuft. Diese Anastomosen haben Interesse in folgender Hinsicht: Bei den Säugetieren bildet sich die A. vertebralis colli aus Anastomosen der cervicalen segmentalen Arterien in der Höhe der Processus transversi der Halswirbel. Nach Bildung dieser Anastomosen verschwinden die kranial von der 6. liegenden segmentalen Arterien. Bei Reptilien bilden sich diese Anastomosen zwischen den segmentalen Arterien an der ventralen Fläche der Wirbelkörper und Aorta; deshalb zieht die A. vertebralis colli bei erwachsenen Reptilien ventral von den Wirbelkörpern, aber nicht im Canalis vertebralis wie bei Säugern. Angenommen, dass obige Anastomosen eine weitere Entwickelung erhalten sollten, dann müsste die A. vertebralis colli bei den Säugetieren eine gleiche Lage wie bei den Reptilien erhalten. Paukul.

Hochstetter's (4) Publikation über den Ursprung der Arteria caudalis beim Orang und beim Kaninchen bringt wichtige Angaben über den Truncus hypogastrico-sacralis bei der Katze.

An der Hand neuer Beobachtungen zeigt Verf., dass die Bildung dieses Truncus bei der Katze nicht, wie gewisse Autoren angenommen haben, auf eine Verschmelzung der Aa. iliacae communes und der Anfangsabschnitte der Aa. iliacae internae zurückzuführen ist, sondern wie Verf. früher (Ueber die ursprüngliche Hauptschlagader der hinteren Gliedmasse des Menschen und der Säugetiere, nebst Bemerkungen über die Endäste der Aorta. Morph. Jahrbuch. Bd. XVI. 1890) schon angegeben hatte, einer Wanderung des Ursprungs der A. iliaca externa von der Wand der Aa. iliacae communes auf die der Aorta hinauf ihre Entstehung verdankt. 15 Katzenembryonen wurden hierzu verwendet. Das Nähere auch über die definitiven Verhältnisse der fraglichen Gegend siehe im Originale, das reichlich illustriert ist. O. Zietzschmann.

d) Venen.

1) Brown, A. J., A note on postcardinal omphalomesenteric communications in the adult mammal. The anat. record. Vol. IV. P. 12. p. 425. — *2) Davis, D. M., Studies on the chief reins in early pig embryos and the origin of the vena cava inferior. The americ. journ. of anat. Vol. X. 1910. p. 461. — 3) v. Körösy, Ein Fall von Vertretung der Vena cava inferior durch die Vena azygos beim Hunde. Arch. f. Entwickelungsmechanik d. Organismen. Bd. XXIX. S. 750. — *4) Markowski, J., Ueber den orbitalen Venensinus des Kaninchens. Anat. Anz. Bd. XXXVIII. S. 156. — *5) Mobilio, C., Sbocco della vena frontale nel seno longitudinale superiore in un bambino, con alcune considerazioni sui seni della dura madre encefalica. Giorn. della R. acc. di med. di Torino. Vol. XVII. p. 1. — *6) Mollier, S., Ueber den Bau der capillaren Milzvenen (Milzsinus). Eine kritische Studie und eigene Beobachtungen. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXVI. 1910—11. S. 608. — *7) Schmaltz, R., Ueber den Ursprung der grossen Fussvene. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVII. S. 201.

Mobilio (5) beschreibt einen Fall von Anomalie der Vena frontalis beim Kinde und bringt einige vergleichende Betrachtungen mit den Verhältnissen bei Haustieren.

Er gibt eine kurze Uebersicht über die Venen der Orbita, die er durch ein Schema vom Pferde belegt. Insbesondere sei hier auf die V. ophthalmica communis als Fortsetzung der V. reflexa mit der Anastomose zum Sinus cavernosus durch die Fissura orbitalis, auf die Vv. ophthalmicae ventrales, auf die V. ophthalmica dorsalis und auf die V. ophthalmomeningea aufmerksam gemacht. O. Zietzschmann.

Markowski (4) gibt zur Ergänzung der Funde Ulbrich's (s. vorigen Bericht, S. 296) seine Ergebnisse über den orbitalen Venensinus des Kaninchens bekannt.

Verf. konnte feststellen, dass dieser Sinus, der von der Aussenseite betrachtet, sich als ein einheitliches Gebilde darstellt, aus einem Venenplexus durch Verschmelzung vieler Venen entstanden ist. Es sprechen dafür die zahlreichen Scheidewände, welche in das Innere des Venensinus eindringen, sowie die genauer beschriebenen Venen, welche in die V. angularis einmünden. An der den Recti zugekehrten Seite behält der Sinus bis zu einem gewissen Grade den Charakter eines Geflechts. Der Lev. palp. sup., sowie auch die Bulbusmuskeln, die Obliqui ausgenommen, verlaufen von ihrem Ursprung zum Ansatz in Kanälen, welche zwischen den Venen liegen, die mehr oder weniger miteinander konfluieren. Ausserdem durchqueren den Venensinus Arterien und Nerven, deren Verhältnis zum Sinus als dasselbe betrachtet werden muss, wie das Verhältnis analoger Organe zum Sinus cavernosus. Ebenso wie H. Virchow (1881) fand Verf. beim Kaninchen 4 Vv. vorticosae. Ueber die Arterien schreibt er: Die beiden Aa. ciliares longae bilden 2 Stämme, einen temporalen und einen nasalen. Diese sind so gelagert, dass zwischen den beiden temporalen Vortex-Venen die A. cil. temp. und zwischen beiden nasalen die A. cil. nas. zu liegen kommt. Die Arterien sind mehr in der Tiefe unter dem Retractor gelegen. Das terminale Ende einer jeden Arterie durchsetzt die Insertion des Retractors und durchbohrt die Sklera, manchmal in demselben Abstande von der Cornea wie die Vv. vorticosae. O. Zietzschmann.

Schmaltz (7) bespricht die venöse Nebenbahn am Unterarme und am Unterschenkel des Pferdes.

Vorn wird diese eventuell bis zum Fesselgelenke als V. cephalica bezeichnet. Verf.'s Auffassung geht dahin, dass die Venen wie die Arterien aus der Mediana hervorgehen, nur mit dem Unterschiede, dass die V. metacarpea medialis erst unterhalb des Carpus sich abzweigt. Die V. cephalica antebrachii mündet im Carpalbereich in die V. digitalis communis, die mit der gleichnamigen Arterie läuft. Die V. dig. comm. setzt die Richtung der V. ceph. antebr. fort, umsomehr als beide oberflächlich, die V. mediana tief gelegen ist. Die venöse Nebenbahn des Unterschenkels wird durch die V. saphena repräsentiert; die V. saphena ist als solche nur bis zum Tarsus zu bezeichnen: ihre Fortsetzung wird durch die V. metatarsea magna gebildet. So würden die Verhältnisse der Venen nicht von denen der Arterien am Fusse abweichen. Die V. metatarsea magna entspringt, wie die Arterie, aus der V. tibialis anterior. Diese teilt sich nämlich in die V. tarsea perforans und in die grosse Fussvene, die sich quer medial wendet bis zum medialen Malleolus, wo sie fusswärts umbiegt, um dem medialen Rande des Tarsus und dem des Hauptmittelfussknochens entlang zu laufen. In die Umknickungsstelle mündet die V. saphena ein. Wie vorn liegen auch hier die Saphena und die Metatarsea oberflächlich, die Tibialis anterior tief. O. Zietzschmann.

Mollier (6) hat die viel umstrittene Frage des Offen- oder Geschlossenseins des Blutgefässsystems der Milz bei Rind, Schaf, Hund, Affe und Mensch ge-

prüft, die zuletzt durch Weidenreich und durch Helly in gegensätzlichem Sinne behandelt wurde.

M. benutzte die Worowin'sche Technik (Eine neue histologische Methode; Arbeiten aus der therapeutischen Klinik von Prof. P. M. Popoff, Moskau 1898, Russisch), die darauf beruht, zunächst die Milz von den Gefässen her auszuspülen und dann unter Druck wieder von den Gefässen aus mit Fixierungsflüssigkeit zu injizieren; es wird also eine künstliche Stauungsmilz erzeugt und fixiert. Die Wandung der Milzsinus zeigt beim Rinde den primitivsten Bau und wird dort durch röhrenwandartig geordnete Stromazellen gebildet, die demnach mit ihren Faseranteilen eine syncytiale Gitterwand mit polygonalen Maschen darstellen; die Kerne liegen ganz ungeordnet. Aehnlich liegt es auch beim Schafe, das aber bereits zum Hunde überleitet. Beim Hunde werden die Maschen des Protoplasmanetzes regelmässiger, so dass Längs- und Querzüge im Gitter hervortreten. In das Protoplasmagitter ist ein aus feinkalibrigen Fasern bestehendes Netz eingeflochten, das auch schon bei den Wiederkäuern zu finden ist, das aber naturgemäss beim Hunde regelmässiger gebaut erscheint. Beim Affen ist das endotheliale Gitter insofern noch regelmässiger, als die Längsanteile des Protoplasmanetzes wesentlich breiter sind — Längsleisten — als die Querverbindungen; die Fasern sind stärker und das trifft besonders die aussen an den Querverbindungen liegenden Ringfasern. Es können aber die Ringfasern derart stark sein, dass sie die protoplasmatischen Anteile der Querverbindungen völlig aufgebraucht haben und dieser Typus leitet zum Menschen über, bei dem dann nur noch protoplasmatische Längsleisten mit den länglichen Kernen und dicke aussen anliegende Querfasern vorhanden sind. Die Längsleisten anastomosieren in der Längsrichtung spitzwinklig noch miteinander, so dass sie in sich geschlossene Systeme bilden und man nicht von isolierten „Stäbchenzellen" (Weidenreich) sprechen kann. Ein protoplasmatisches Längsfasersystem mit Kernen wird demnach durch starke und schwach verzweigte Ringfasern zusammengehalten; zwischen den Fasern klaffen Lücken, die bei Verengerung verengt, bei Erweiterung gespreizt werden. O. Zietzschmann.

Davis (2) hat die erste Entwicklung der Hauptvenen des Schweins untersucht und speziell die Entstehung der V. cava caudalis, ob diese als Capillarplexus angelegt wird oder nicht. Seine Schlusssätze lauten:

Zwischen den Subcardinalvenen (V. revehentes post., Hochstetter) und dem Pfortadersystem bestehen in einer frühen Entwicklungsperiode offene Beziehungen; diese erreichen aber ihr Maximum und sind bereits wieder obliteriert, bevor die V. cava gebildet ist. In der Zeit, zu welcher die Subcardinalcapillaren die Anlage der Cava in der Gegend des Cavagekröses bilden, sind diese in cranialer Richtung rund um den Oesophagus herum gewachsen; folglich führt dieser periösophageale Plexus vor der Bildung der Cava das Blut in den Kopfzipfel der V. subcardinalis ein; mit der Bildung und der raschen Erweiterung der Cava ändern sich die Verhältnisse so, dass dieser Plexus in die Hohlvene mündet. In der kritischen Periode der Entstehung der Vena cava wird ihr definitives Rohr gebildet durch Verschmelzung von Capillarsprossen im Hohlvenengekröse, die von den Leber- und Subcardinalgefässen stammen. Circulationsverhältnisse, die noch nicht genau bekannt sind, wirken auf diese zarten Capillaren plötzlich und stark erweiternd, so dass sie in dieser Gegend bald die V. cava bilden. Eine Reihe schöner Abbildungen insbesondere von Modellen sind beigegeben. O. Zietzschmann.

c) Lymphgefässe und Lymphdrüsen.

1) Averseng et A. Mouchet, Lymphatiques superficiels au rein chez le chien. Bibliogr. anat. T. XXI. p. 25. — *2) Baum, H., Uebertreten von Lymphgefässen über die Medianebene nach der anderen Seite. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 401. — *3) Derselbe, Können Lymphgefässe direkt in Venen einmünden? Anat. Anzeiger. Bd. XXXIX. S. 593. — 4) Derselbe, Können Lymphgefässe, ohne einen Lymphknoten passiert zu haben, in den Ductus thoracicus einmünden? Zeitschr. f. Infektionskr. usw. d. Haustiere. Bd. IX. S. 303. — *5) Derselbe, Die Lymphgefässe der Mandeln des Rindes, zugleich ein Beitrag zur Beurteilung der Mandeln als Eingangspforten für Infektionserreger. Ebendas. Bd. IX. S. 157. — *6) Derselbe, Die Lymphgefässe der Milz des Rindes. Ebendas. Bd. X. S. 397. — *7) Derselbe, Die Lymphgefässe der Pleura costalis des Rindes. Ebendas. Bd. IX. S. 375. — *8) Derselbe, Die Lymphgefässe der Gelenke der Schultergliedmaasse des Rindes. Anat. Hefte. H. 133. (Bd. XLIV.) S. 441. — *9) Derselbe, Lymphgefässe der Muskeln und Sehnen der Schultergliedmaasse des Rindes. Ebendas. H. 134. (Bd. XLIV.) S. 625. — *10) Derselbe, Die Lymphgefässe der Fascia antebrachii und des Ligamentum carpi volare superficiale des Rindes. Anatom. Anz. Bd. XXXIX. S. 166. — 11) Godbille, Le ganglion lymphatique xiphoidien de Stroh. L'hyg. de la viande et du lait. Dec. 1910. — 12) Gregor, P., Die Lymphbahnen und Lymphknoten am Kopf und Hals des Schweines. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XXVII. No. 41. S. 749—750. — *13) Huntington, G. S., Die Entwicklung des lymphatischen Systems der Vertebraten vom Standpunkte der Phylogenese des Gefässsystems. Anat. Anz. Bd. XXXIX. S. 385. — 14) Derselbe, The anatomy and development of the systemic lymphatic vessels in the domestic cat. Mem. of the Wistar inst. of anat. and biol. Philadelphia. No. 1. Mit 275 Fig. — *15) Huntington, G. S. and Ch. F. W. Mc Clure, The anatomy and development of the jugular lymph sacs in the domestic cat (Felis domestica). The Amer. journ. of anat. 1910. Vol. X. p. 177. — *16) Jaenicke, A., Vergleichende Grössen- und Gewichtsbestimmungen verschiedener Organlymphknoten von Rind, Kalb, Schaf und Schwein. Inaug.-Diss. — 17) Jolly, J., Recherches sur les ganglions lymphatiques des oiseaux. Arch. d'anat. microsc. 1909/10. T. XI. p. 134. — *18) Matsunaga, Ueber die parenchymatösen Lymphgefässe der Thymus. Arch. f. Anat. u. Entwicklungsgesch. 1910. S. 28. — *19) Merzdorf, B., Untersuchungen über das makroskopisch-anatomische Verhalten der Lymphknoten des Hundes und über den Einfluss des Lebensalters auf das relative Gewicht der Lymphknoten. Inaug.-Dissert. Dresden-Leipzig. — 20) Piltz, H., Ein Beitrag zur Kenntnis der roten Lymphknoten. Inaug.-Diss. Giessen 1910.

Huntington's (13) geistreiche Ausführungen über die Entwickelung des lymphatischen Systems der Vertebraten vom Standpunkte der Phylogenese des Gefässsystems gehen für die Säuger von den Resultaten der Untersuchung der Ontogenie der Lymphgefässe der Katze aus. Nach diesen Gesichtspunkten ist das gesamte lymphatische System der Säuger im erwachsenen Zustande als das Produkt von zwei sehr ungleichen Bestandteilen von verschiedener genetischer Herkunft anzusehen.

1. Die ganze im Körper weitverbreitete Gruppe der systematischen lymphatischen Gefässe des Säugerembryos entwickelt sich durch Zusammenfluss zahlreicher intercellulärer Spalten des Mesenchyms. In dieser Weise entstehen viel grössere Hohlräume, die im Anfang noch voneinander getrennt sind, die aber im Laufe der weiteren Entwickelung zu dem zusammenhängenden System der Lymphbahnen sich vereinigen. Die Mesodermzellen, die die ersten Anlagen der lymphatischen Hohlräume begrenzen, erwerben durch die

Spannung des flüssigen Inhalts der Räume und durch deren Anpassung an den Spannungsgrad des ganzen Organismus die Gestalt eines Endothels. Dieses lymphatische Endothel, das im weiteren Laufe die zusammenfliessenden lymphatischen Kanäle auskleidet, ist daher infolge der Anpassung an die Umgebung aus indifferenten mesodermalen Zellen entstanden und ist nicht ein Abkömmling des hämalen Endothels, das die Blutbahnen bekleidet. Die Anfänge dieses lymphatischen Systems wurzeln in intercellulären Spalten des Bindegewebes, mit denen sie in offener Verbindung stehen. Während der ganzen Entwickelung der lymphatischen Gefässe ist im Säugerembryo keine Spur von einer Sprossenbildung zu bemerken.

2. Das zweite Element, das sich am Aufbau des fertigen lymphatischen Systems der Säuger beteiligt, stammt direkt von den embryonalen Venen gewisser Bezirke ab, liefert einen sehr geringen Teil des erwachsenen Apparates und dient nur als Verbindungsstück zwischen Venensystem und den unabhängig von diesem entwickelten Lymphgefässen. Bei allen untersuchten Säugerembryonen liefern die embryonalen Vv. card. ant. et post. in dem Bezirke ihrer Vereinigung zu den Cuvieri'schen Gängen, diese Vereinigungsstelle mitinbegriffen, durch eine in regelmässiger Weise erfolgende Verschmelzung gewisser embryonaler venöser Bahnen und perivenöser Capillaranlagen ein definitives Gebilde, den Saccus lymphaticus jugularis. Dieses Gebilde trennt sich im Säugerembryo für eine kurze Periode ganz von den Venen, von denen es abstammte, und macht dann 2 verschiedene sekundäre Verbindungen: a) mit den oben geschilderten systematischen Lymphgefässen; b) nach der oben angedeuteten temporären Lösung von den Venenbahnen wieder mit diesen. Diese sekundäre und nun bleibende Verbindung zwischen Lymphsystem und Venen findet an Katzenembryonen statt 1. an dem Winkel des Zusammenflusses der V. jugularis interna mit dem Truncus jugulocephalicus, 2. an dem Winkel der V. subclavia mit dem Tr. jug. communis. O. Zietzschmann.

In einer 130 Seiten umfassenden Abhandlung beschäftigen sich **Huntington** und **Mc. Clure** (15) mit der **Anatomie und Entwickelung der Jugularlymphsäcke bei der Hauskatze.**

Die Hauptvorgänge, die der Entwickelung des Jugularlymphsacks zugrunde liegen, sind: 1. Die Entwickelung eines sekundären Kanales parallel der embryonalen V. cardinalis ant. und dem Cuvieri'schen Ende der V. cardinalis porterior. 2. Vereinigung einer gewissen Anzahl von dorsalen Nebenflüssen der Cardinalis anterior mit dem sekundären Kanal, und 3. Trennung dieser 2 Serien venöser Elemente, die als „Veno-lymphatics" bezeichnet werden, vom nämlichen Venenrohre und deren folgende Verwandlung in definitive Jugularlymphsäcke durch Wachstum und Verschmelzung. Der schönen Arbeit ist eine sehr grosse Menge der klarsten Zeichnungen beigegeben, zum grössten Teile Reproduktionen von Rekonstruktionsmodellen.

O. Zietzschmann.

Baum (3) hat an der Hand von verschiedenen Fällen entgegen **Bartels** einwandfrei beim Rinde nachgewiesen, dass **Lymphgefässe**, ohne einen Lymphknoten passiert zu haben, in den Ductus thoracicus oder in die Lendencysterne und damit **in das Venensystem einmünden** können, und dass Vasa efferentia von Lymphknoten, auch von solchen, die weit entfernt vom Brusthöhleneingange liegen, direkt in Venen einmünden können. O. Zietzschmann.

Im allgemeinen gehen die Lymphgefässe von den einzelnen Teilen und Organen des Körpers zu einem Lymphknoten oder Lymphknotengruppe derselben Seite: es münden also die Lymphgefässe von in der linken Körperhälfte gelegenen Organen und selbst von in der linken Körperhälfte gelegenen Organteilen in der Regel in Lymphknoten, die ebenfalls in der linken Körperhälfte sich befinden und umgekehrt. Von dieser Regel können aber, wie **Baum** (2) nachgewiesen hat, Abweichungen vorkommen. Baum fand, dass **beim Rinde Lymphgefässe vorkommen, welche die Medianebene überschreiten und in Lymphknoten der anderen Körperhälfte einmünden;** insbesondere gilt dies für Lymphgefässe der median gelegenen Partien der äusseren Haut, der Zungenspitze, des harten Gaumens und des Zahnfleisches, der Unterlippe, der Schilddrüse, der Luft- und Speiseröhre, der Lungen, der Thymus, des M. longus colli und für Vasa efferentia des Euterlymphknotens. G. Illing.

Baum (5) stellte Untersuchungen über die **Lymphgefässe der Mandeln des Rindes** an. Er führt auf Grund seiner Feststellungen folgendes aus:

„Meine Injektionen haben ergeben, dass die Mandeln des Rindes ebenso wie die des Menschen reich an Lymphgefässen sind. Dieser Befund dürfte vom anatomischen Standpunkte aus für die Richtigkeit der schon seit langer Zeit wohl von den meisten pathologischen Anatomen trotz einzelner widersprechender Ansichten vertretenen Annahme sprechen, dass die Mandeln als wesentlichste Eingangspforten für Infektionserreger anzusehen seien. Diese Annahme gründete sich bisher, soviel mir bekannt, mehr auf pathologische Befunde und künstlich herbeigeführte Infektionen, als auf die experimentelle Darstellung des Lymphgefässsystems. Ich glaube nun in letzterer Beziehung durch einen zwar sehr einfachen, dafür aber um so überraschenderen Versuch dartun zu können, dass in den Mandeln nicht allein viele Lymphgefässe vorhanden sind, sondern dass diese auch mit offenen und wahrscheinlich weiten Stomata beginnen müssen, was naturgemäss für die Beurteilung und Bedeutung der Mandeln als Eingangspforten für Infektionserreger von grossem Einfluss sein würde. Ich habe, von der theoretischen Annahme dieser Tatsache ausgehend, die Farbflüssigkeit, die ich zu den gewöhnlichen Einstichinjektionen verwende, einfach mit einem stumpfen Gegenstande (Skalpellstiel oder harter Leinwand usw.) in die Schleimhaut der Mandeln eingerieben, geradezu einmassiert und dadurch tatsächlich öfter und fast bei jedem Versuche die Lymphgefässe der Mandeln injiziert, und zwar so, dass ich sie direkt bis zu dem erwähnten Lymphknoten verfolgen konnte, besonders dann, wenn durch Nachschieben der Flüssigkeit im Lymphgefäss etwas nachgeholfen wurde." Joest.

Baum (6) untersuchte mit Hilfe der Injektionsmethode die **Lymphgefässe der Milz des Rindes.** Er fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen folgendermaassen zusammen:

„1. Das Milzparenchym bzw. die Milzpulpa besitzt keine Lymphgefässe. 2. Die Milzkapsel und der seröse Ueberzug der Milz besitzen Lymphgefässe, die ein ungemein reichverzweigtes, feines, teils in, teils unter der Serosa gelegenes Netzwerk bilden. 3. Die aus dem serösen bzw. subserösen Lymphgefässnetz entstehenden Lymphgefässe münden teils in die Lgl. mediastinales caudales, teils in die Lgl. atriales, teils in die Lgl. coeliacae et mesentericae, ausnahmsweise auch in die letzte Lgl. mediastinalis dorsalis. 4. Ausnahmsweise durchsetzt eines der Kapsellymphgefässe das Trabekelsystem der Milz und tritt an einer anderen Stelle der Milz wieder aus; es kann so ein tiefes bzw. ein Parenchymlymphgefäss vortäuschen." Joest.

Matsunaga (18) hat beim Menschen und Kalbe die **parenchymatösen Lymphbahnen der Thy-**

mus, nach der Gerota'schen Methode injiziert, untersucht.

Die die Venen umstrickenden interlobulären peripheren Lymphgefässe gehen aus den Lymphbahnen hervor, die an der Peripherie der Rindenfollikel ein Netz bilden; sie verlieren allmählich ihre Klappen und ergiessen sich dann in die parenchymatösen Bahnen. Das oberflächliche Netz wird durch radiäre Aeste der Rindenschicht repräsentiert, die zur Oberfläche des Markes laufen, das sie umspinnen. Aus den radiären und den markumspinnenden Gefässchen ziehen interfolliculäre ab; sie entsenden Zweige, welche in die Follikel selbst eindringen und ein intercelluläres Netz um jede einzelne Zelle bilden; es sollen sogar frische intracelluläre Anfänge vorhanden sein; auch die Hassall'schen Körperchen haben intercelluläre Aestchen. Demnach ist die Thymus wie die Nebenniere und Thyreoidea eine Drüse mit innerer Sekretion, deren Sekret in eine geschlossene Lymphbahn abgegeben wird. „Eine andere Frage ist es aber, wie die unzweifelhaft zahlreich vorhandenen Leukocyten und ihre Abkömmlinge die Thymus verlassen" . . . . wenn es auch wahrscheinlich ist, „dass es durch die perivasculären wandungslosen Safträume, Intercellularräume, und deren Fortsetzung in die Gefässscheiden geschieht. Die intercellulären Lymphcapillaren können sie unmöglich abführen, weil das Kaliber derselben weit unter dem der Lymphkörperchen steht". O. Zietzschmann.

Baum (7) injizierte die Lymphgefässe der Pleura costalis des Rindes.

„Die Lymphgefässe der Pleura costalis gehen teils zu den Lymphoglandulae intercostales und Lymphoglandulae mediastinales dorsales, teils zu den Lymphoglandulae mediastinales ventrales und den Lymphoglandulae sternales, teils zur Lymphoglandula costocervicalis, teils zu einem Lymphknoten des Brusthöhleneinganges, teils zu einer Lymphoglandula axillaris". Das Nähere über den Verlauf und die Zugehörigkeit der Lymphgefässe der einzelnen Regionen der Pleura costalis ist in der Originalarbeit nachzulesen. Als besonders interessant möge hier nur noch die Feststellung Verf.'s erwähnt werden, dass, wenn Lymphgefässe der Pleura oder des Peritoneums durch Einstich injiziert wurden, „sich Lymphgefässe u. a. auf lange Strecken füllten, die an einer Stelle die blaue Farbflüssigkeit austreten liessen, obgleich an dieser Stelle die Pleura völlig unversehrt war und das Lymphgefäss sich auch von dieser Stelle aus weiter fortsetzte, also durchaus nicht verletzt war. Diesen Befund kann ich mir nur durch das Vorhandensein offener Verbindungen, nennen wir sie Stomata, zwischen Lymphgefässen einerseits und Pleural- und Peritonealhöhle andererseits erklären". Joest.

Baum (10) publiziert die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Lymphgefässe der Fascia antebrachii und des Lig. carpi vol. superf. beim Rinde, die viele Einzelheiten ergeben haben, über die im Originale nachzulesen ist.

Technisch wird mitgeteilt, dass die Injektionen nach der Gerota'schen Methode ausgeführt würden unter Zuhilfenahme von Massage zum Vorwärtstreiben der Injektionsmasse in den Gefässen bis zu den regionären Lymphdrüsen. Die käufliche Preussischblau-Oelfarbe wird mit reinem Terpentinöl sorgfältig verrieben (3 zu 2 Teilen) und diesem die 3—5 fache Menge Aether zugesetzt und das Ganze durch Hirschleder filtriert. Zur Injektion diente die von Bartels beschriebene Rekordspritze mit sehr feiner (0,3 mm äusserer Durchmesser) Stahlcanüle. O. Zietzschmann.

Nach den Untersuchungen Baum's (8) geben die Lymphgefässe der Gelenke der Schultergliedmaasse des Rindes teils zu den Lgl. axillares, und zwar entweder zur Lgl. axillaris propria oder zu einer Lgl. axillares primae costae oder zu beiden, teils zur Lgl. cervicalis superficialis. Zu den Lgl. axillares ziehen die Lymphgefässe der Höhle und der Kapsel des Schulter- und Ellbogengelenkes, zur Lgl. cervicalis superficialis die der Höhle und Kapsel der Zehengelenke, während die der Höhle und Kapsel des Carpalgelenkes sowohl zur Lgl. cervicalis superficialis, als auch zu den Lgl. axillares gehen. G. Illing.

Baum (9) berichtet über die Lymphgefässe der Muskeln und Sehnen der Schultergliedmaasse des Rindes.

Verf. stellte fest, dass die Muskeln der Schultergliedmaasse des Rindes ihre Lymphgefässe zur Lgl. axillaris propria, den Lgl. axillares primae costae, der Lgl. cervicalis superficialis, den Lgl. cervicales caudales, der Lgl. costocervicalis und den Lgl. intercostales bzw. mediastinales dorsales, ausnahmsweise auch zu einer Lgl. cervicalis nuchalis oder einer Lgl. rhomboidea senden können. G. Illing.

Jaenicke (16) hat sich mit Grössen- und Gewichtsbestimmungen bei verschiedenen Organlymphknoten von Rind, Kalb, Schaf und Schwein befasst.

Es hat sich ergeben, dass jüngere Tiere grössere Knoten haben; ferner scheinen die kleineren Tiere: Kalb, Schaf und Schwein grössere Lymphdrüsen zu besitzen als das grössere Rind. Das Durchschnittsgewicht der Einzeldrüsen im Verhältnis zum Organ- und zum Schlachtgewicht siehe i. O. Beim Vergleich der Gewichte aller untersuchten Lymphknoten zum Schlachtgewicht haben die jüngeren, nicht zu fetten Tiere männlichen Geschlechts die schwersten Lymphknoten. Je jünger ein Tier, desto schwerer die Drüsen u. u. Je weniger Fettentwicklung im Körper, desto schwerer die Drüsen u. u. Es haben also die jungen, nicht sehr fetten männlichen Tiere besonders schwere, die älteren sehr fetten weiblichen dagegen besonders leichte Lymphknoten.

Bei Beurteilung der Frage, ob ein grösser und geschwollen erscheinender Lymphknoten als normal oder krank zu bezeichnen ist, ist stets mit in Betracht zu ziehen die Tiergattung, das Alter, der Ernährungszustand und das Geschlecht. O. Zietzschmann.

Merzdorf (19) untersuchte das makroskopisch-anatomische Verhalten der Lymphknoten des Hundes, den Einfluss des Lebensalters auf das relative Gewicht der Lymphkoten.

Bezüglich seiner Befunde über Form und Lage der Lymphknoten muss auf das Original verwiesen werden. Was nun das relative Gewicht der Lymphknoten anlangt, so konnte er feststellen, dass junge Hunde im allgemeinen ein grösseres relatives Lymphknotengewicht als mittelalte und ebenso mittelalte ein grösseres als alte besitzen. Junge Hunde besitzen also verhältnismässig schwerere Lymphknoten als alte. Ganz junge Hunde gleichen im allgemeinen hinsichtlich ihres relativen Lymphknotengewichtes den alten Hunden. Offenbar besitzen ganz jugendliche Individuen keinen völlig ausgebildeten Lymphknotenapparat. G. Illing.

Jolly (17) hat umfangreiche Untersuchungen angestellt über die Lymphdrüsen der Vögel und diese auf breiter Basis an einem grossen Materiale durchgeführt. Eine grosse Zahl topographischer und struktureller Bilder erläutern den Artikel, der eingehend auch die Entwicklung schildert. O. Zietzschmann.

6. Hautsystem.

*1) Boas, J. E. V., Die Fusssohlen der Hasen. Zool. Anzeiger. 1910. Bd. XXXV. S. 439. — *2) Branca, A., Recherches sur la kératinisation. Sur la structure du poil. Journ. de l'anat. et de physiol.

T. XLVII. p. 545. — 3) Bresslau, E., Der Mammarapparat. Ergeb. d. Anat. u. Entwickelungsgesch. 1909. Bd. XIX. S. 275. (Entwickelung und Stammesgeschichte.) — 4) Ellenberger, W., Richtigstellung, das Vorkommen von Drüsen im Planum nasale der Hauscarnivoren betreffend. Anat. Anz. Bd. XL. S. 655. (Sachliche Entgegnungen auf Gylek's Auslassungen siehe S. 215.) — *5) Friedenthal, H., Tierhaaratlas. Jena. Mit 989 Fig. — *6) Gylek, Fr., Untersuchungen über das Planum nasale der Hauscarnivoren und den Befeuchtungsmodus an demselben. Anat. Anz. Bd. XL. S. 449 u. Inaug.-Diss. Wien. — 7) Heinke, Ueber die Fleisch- und Hornblättchen der Hufhaut des Pferdes an den Eckstreben. Inaug.-Diss. Dresden u. Leipzig. (Ein Beitrag zur Morphologie der Pars papillaris der Hufhaut.) — *8) Hintze, R., Die Bedeutung der sog. Kastanien an den Gliedmaassen der Einhufer. Zool. Anz. 1910. Bd. XXXV. S. 372 u. Aus der Natur. Bd. VII. S. 449. — 9) Hoven, H., Du rôle du chondriome dans l'élaboration des produits de sécrétion de la glande mammaire. Anat. Anz. Bd. XXXIX. S. 321. (Meerschweinchen.) — 10) Kohn, F. G., Beitrag zur Kenntnis der Haut des Nackthundes. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. u. Ontog. d. Tiere. Bd. XXXI. S. 427. — *11) Kouchtalow, N. L., Ueber das elastische Gewebe der Milchdrüse unter verschiedenen physiologischen und pathologischen Verhältnissen. Arch. des sc. biol. de l'inst. de méd. expér. T. XVI. p. 121. — *12) Kränzle, E., Untersuchungen über die Haut des Schweines. Inaug.-Diss. München u. Archiv f. mikr. Anat. S. 525. — *13) Mongiardino, Die Arrectores pilorum und ihre Beziehungen zu den Talgdrüsen. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 400. — *14) Niemeyer, Ueber die Erzeugung und das Wachstum der Blättchenschicht der Hornwand des Pferdehufes. Inaug.-Diss. Dresden u. Leipzig. — 15) Pocock, R. J., On the specialised cutaneous glands of Ruminants. Proc. zool. soc. London 1910. Vol. IV. p. 840. — *16) Rast, A., Studien über das Haarkleid, den Haarwechsel und die Haarwirbel des Pferdes. Inaug.-Diss. Bern. — *17) Retterer, Ed. et A. Lelièvre, Structure comparée de la glande mammaire à l'état normal et pathologique. Journ. de l'anat. et de la phys. T. XLVII. p. 101. — 18) Scheuer, O. u. F. S. Kohn, Vergleichende Befunde bei Hypotrichosis des Menschen und des Hundes. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. CIX. S. 79. — *19) Schietzel, Die Horndrüse der Ziege. Inaug.-Diss. Dresden u. Leipzig. — 20) Toldi-Szabó, L., Die Milchdrüse. Budapest. 96 Ss. (Ungarisch.) — *21) Trautmann, A., Zur Frage der Herkunft des Nasenspiegelsekretes des Hundes. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXLII. S. 89. — 22) Vitali, G., Le espansioni nervose nel tessuto podofilloso del piede del cavallo. Atti r. acc. dei fisiocritici in Siena. 1909. Ser. 5. Vol. I. p. 555. — 23) Derselbe, Le espansioni nervose nella matrice e nel tessuto vellutato della membrana cheratogena delle zoccolo del cavallo. Ibid. 1910. Vol. II. Ser. 5. — 24) Wittlinger, Hasen- und Kaninchenhaare. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 4. S. 59—60. — *25) Zimmermann, A., Vergleichende Anatomie der Milchdrüse. Allatorvosi lapok. — *26) Zwart, S. G., Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Milchdrüse des Rindes. Inaug.-Diss. Bern.

Kränzle (12) hat die Haut des Schweines mikroskopisch untersucht. Er hat etwa folgende Resultate gehabt:

Die üblich gewordene Einteilung des Corium in ein Stratum papillare, intermedium und reticulare ist für die vergleichende Histologie unzweckmässig. Der Papillarkörper ist beim Schwein ausserordentlich gut entwickelt, wie er bisher bei keinem Säuger beschrieben wurde. Speziell lässt er sich gut mit der Blaschkoschen Methode erkennen; nach Maceration mit Essigsäure wird die Epidermis in toto abgezogen, gefärbt und von der Fläche aus betrachtet. An verschiedenen Körperstellen — besonders am Rücken und an der Kruppe — finden sich freie Schweissdrüsen, die nicht an Haarbälge gebunden sind. Das elastische Faserwerk des Coriums ist spärlich entwickelt und hat nur geringe Beziehungen zu den Haarbälgen. Von der Epidermis ist zu erwähnen, dass das Stratum corneum gut ausgebildet ist (2—3fach so dick, wie bei Pferd und Rind); das Stratum lucidum fehlt meist, wohingegen das Stratum granulosum stets in einer Zelllage nachweisbar ist. Die Cuticula der Haare ist sehr dick (8—10fach geschichtete Zellen). Die Haarpapille ist oft eine zusammengesetzte und deshalb erscheint der Markcylinder im Querschnitt mit Leisten besetzt. Bei Spaltung der Haarspitze bestehen die Spaltteile zumeist aus Rinden- und Markzellen zugleich. Sinushaare sind marklos und ungeteilt. Haar- und Wurzelscheidencuticula greifen nicht wie beim Rinde sperrzahnartig ineinander. Die Huxley'sche Schicht ist sehr mächtig (40 μ im Gegensatz zu 18 μ beim Menschen). Die Henle'sche Schicht verhornt ohne Keratohyalinschicht. Die eigentliche äussere Wurzelscheide endet unter der Talgdrüsenmündung mit einer Zone vollständig verhornten Epithels; diese Zone ist von der Epidermis des Haarbalgtrichters durch eine Kerbe abgesetzt. Die Epidermis des Trichters verhält sich wie die der Oberfläche, ist aber nur dünn. Die Mm. arrectores sind stark. Die Talgdrüsen sind langgestreckt. Das englische Edelschwein hat rundliche Talgdrüsen. Die knäuelartigen Schweissdrüsen sind gut entwickelt. Die Gänge der Drüsen können geteilt sein; auch das Wildschwein hat Schweissdrüsen (entgegen Flatten, Inaug.-Diss. Berlin 1894). An der Rüsselscheibe finden sich abgescheuerte Sinushaare, deren Balg Kormann fälschlich als Ausführungsgang von Rüsselscheibendrüsen abgebildet hat. Die Haut der Lippe geht erst jenseits des freien Randes — an der Mundhöhlenfläche — in die Schleimhaut über. Am Lippenrand sind Schweiss- und Talgdrüsen auffallend stark entwickelt. Die Kehlwarze ist eine linsen- bis haselnussgrosse Hautwarze mit 6—10 starken Sinushaaren, die unzweifelhaft als ein Sinnesapparat aufzufassen ist. Wallenberg's Name (Anat. Anzeiger, Bd. XXXVII) „Glandula mentalis" ist nicht gerechtfertigt, da hier stärker entwickelte Hautdrüsen nicht zugegen sind. Lymphgewebe fehlt ihr, entgegen Wallenberg. Die Carpalorgane haben keine Sinushaare (entgegen Wallenberg); es sind Organe mit modifizierten Schweissdrüsen. Bezüglich des Analteguments wurde die Arbeit von Mladinowitsch übersehen (Diss. Leipzig-Dresden 1907); beide Autoren weichen in der Beschreibung etwas von einander ab.

O. Zietzschmann.

Boas (1) unterscheidet Zehenballen, Zwischenballen und Proximalballen; die ersten am Zehenende dicht hinter der Kralle, die zweiten an der Basis der Zehe — interdigital gelegen —; die dritten am Mittelfuss. Im übrigen werden die Verhältnisse der Leporiden abgehandelt, von denen uns speziell die des Kaninchens interessieren. O. Zietzschmann.

Hintze (8) erklärt in überaus einfacher Weise die Kastanien und den Sporn des Pferdes als Ballenbildungen. Es sei hier folgendes erwähnt:

Während die Kastanien beim Pferde vorn und hinten zur Ausbildung kommen, fehlen die hinteren bei Esel, Maulesel und Zebra. Das grosse Känguruh hat an den Hintergliedmaassen ein der Kastanie des Pferdes ganz ähnliches Gebilde — beide sind extreme Fusstiere. Dies brachte Verf. auf den richtigen Gedanken. Im Geiste sah Verf. das Pferd als Sohlengänger und verglich es mit den heute lebenden Sohlengängern (Hund, Katze, Löwe, Bär und anderen), die im

Prinzip drei Ballengruppen besitzen — Zehenballen, Sohlenballen, Fusswurzelballen. Beim Hunde schwebt der Carpalballen in der Luft, der Tarsalballen fehlt bereits; bei der Katze vermisst man auch den Carpalballen, der dem Löwen noch zukommt. Es handelt sich hier aber um Dinge, deren Rückbildung bei verschiedenen Tieren ungleich weit vorgeschritten ist. Auf das Pferd übertragen, kann man nur den einen Schluss ziehen: Der Zehenballen ist beim Pferd als „Strahl" (und „Ballen", Ref.) ausgebildet und nur allein noch in Berührung mit dem Boden. Der Sohlenballen ist beim Zehengänger dem Boden entrückt und sitzt als „Sporn" in der Höhe des 1. Zehengelenkes — er ist bei Fohlen noch plattenförmig! —, während Carpal- und Tarsalballen durch die „Kastanien" repräsentiert werden. Die Verschiebungen derselben gegenüber der Mittellinie erklären sich durch die beim Pferde extremen Rückbildungen im Knochensystem der freien Gliedmaassen. O. Zietzschmann.

Niemeyer (14) erachtet es auf Grund seiner Untersuchungen über die Erzeugung und das Wachstum der Blättchenschicht der Hornwand des Pferdehufes als feststehend, dass am gesunden Hufe die Hornblättchen zur Hauptsache am obersten Abschnitt des Wandcoriums, zwischen den Coriumblättchen, also dicht unter der Krone, gebildet werden und zwischen den Coriumblättchen hufsohlenwärts wachsen. Der Anteil des Rete Malpighii am unteren, bei weitem grössten Teile des Wandcoriums an der Erzeugung der Hornblättchen ist ein äusserst geringer. G. Illing.

Rast's (16) Studien über das Haarkleid, den Haarwechsel und die Haarwirbel des Pferdes bringen für den Tierzüchter sicher manches Interessante in guter Darstellung.

Der Anatom kommt leider nicht auf seine Rechnung; er verlangt exaktere Beweisführung für Annahmen von Zusammenhängen zwischen verschiedenen Erscheinungen. Wenn es sich um Beurteilung von genetischen Vorgängen handelt, dann sollte man in erster Linie Anatomen sprechen lassen. Man kann nicht zugeben, dass in der Frage der Herkunft der Marksubstanz des Haares, die überhaupt keine Frage mehr ist, das Urteil eines Nichtfachmannes ausschlaggebend ist. Wie kann man heute das Mark des Haares als eine mesodermale Bildung ansehen?! Höchst schwach steht es auch mit der Begründung der Annahme des Zurücktretens der Derivate des einen Keimblattes gegenüber solchen eines anderen bei verschiedenen Pferdetypen. So soll beim englischen Vollblutrenner „das Ektoderm erheblich die beiden anderen Keimblätter" überwiegen: „Das Zurücktreten der zu den anderen Keimblättern gehörigen Organe spricht sich aus in der dünnen Haut mit ihrer feinen Behaarung, sowie der Feinheit der übrigen Horngebilde, dem wenig voluminösen Skelett" . . . . usw. Wie will man hier, fragt sich der Referent, von einem Ueberwiegen des Ektoderms reden, wenn die gedachten Epidermoidalbildungen gerade an Masse reduziert sind? Soll dieses Minus durch ein entsprechendes Plus auf anderer Seite (etwa von seiten des Nervensystems) ersetzt werden? Jede Beweisführung bleibt der Verf. schuldig. Solche Behauptungen können einer exakten Prüfung nicht standhalten. O. Zietzschmann.

Branca (2) gibt eine umfassende Uebersicht über den Bau der Haare, für welche Untersuchungen er ausser menschlichen Haaren solche vom Schafe, der Katze, vom Pferde usw. untersuchte.

Das Haarmark entsteht über der Papillenspitze, auf der es mit einem verbreiterten Fusse aufsitzt; säulenartig steigt es in die Haarwurzel auf, einfach oder geteilt. Die grossen Zellen haben Brücken, sie enthalten Trichohyalin in voluminösen Ballen, die schon mehr oder weniger nahe der Papille in die Erscheinung treten. Sie verschwinden, sobald Verhornung eintritt. Die Haarrinde (substance pileuse) zeigt drei aneinandergereihte Zonen: 1. Die untere Zone umgreift die Papille; die vollsaftigen Zellen haben Brücken, der Kern ist länglich. Nur hier kommen Mitosen vor, so dass sie den Namen „Zona germinativa" verdient. 2. Die mittlere Zone besteht aus Zellen mit fibrilliertem Protoplasma; die basophilen Fibrillen sind wellig, sehr lang und laufen aus einer Zelle in die andere, so dass jede Zellgrenze verwischt wird. Die Fasern sind nicht verhornt; hier verlängern sich die Kerne; das Liningerüst wandelt sich in chromatische Körnchen um. Der Kernsaft färbt sich, die Nucleolen verschwinden, schliesslich ist der Kern auf diese Chromatinkörner reduziert, die direkt aneinanderstossen. 3. Die obere Zone ist die ausgedehnteste und umfasst $^{2}/_{3}$ der Wurzellänge; in ihrer Breite hat das Haar den Höhepunkt der Entwicklung erreicht. Diese „verhornte Zone" zeigt die Kerne als kompakte Chromatinstiele; die protoplasmatischen Teile bestehen aus einem basophilen Reticulum (interpiläres Cytoplasma) und aus unfärbbaren Zwischenmassen, die verhornten Fibrillen entsprechen. Die Epidermicula des Haares besteht aus Zellen, die in der Tiefe hochzylindrisch und senkrecht zur Achse des Haares gestellt sind. Dann stellen sie sich schief, derart, dass sie mit dem freien Rande spitzenwärts schauen, schliesslich platten sie sich ab unter prinzipieller Beibehaltung dieser Lagerung, verlieren den Kern und verhornen, so dass die gezähnte Epidermicula ganz homogen ausschaut. In der Haarrinde existiert weder Onychogen noch Eleidin, noch Trichohyalin. Farbige Haare haben dagegen Pigment. Die innere Wurzelscheide besteht aus den bekannten drei Schichten: Epidermicula der W., Huxley'sche und Henle'sche Schicht. Die Scheide ist einer hohlen Säule zu vergleichen, die aus einem Stratum germinativum, Str. granulosum und einem Str. corneum von der Papille gegen den Haarbalgtrichter vorwachsend, besteht. Das Str. corneum hat ein Str. lucidum, das noch kernhaltig ist; erst jenseits tritt die volle Verhornung auf. Demnach sind die 3 Abschnitte an allen drei Schichten nachzuweisen. Das Stratum granulosum enthält Trichohyalin (Vörner). An der Epidermicula, die an der Grenze des unteren Drittels beginnt, ist nur ein schmales Str. granulosum nachzuweisen. Das Str. corneum tritt etwas früher auf (100 bis 105 μ Katze) als das in der Huxley'schen, aber erst später als das der Henle'schen Schicht. Das Protoplasma des Str. granul. der Huxley'schen Schicht ist fibrilliert (Rabl); es folgt ein breites Str. lucidum und dann erst das Str. corneum. Die Zellen des Str. granulosum der Henle'schen Schicht enthalten sehr grosse Mengen von Trichohyalin, die fast das ganze Protoplasma ausmachen und als lange Stäbchen parallel den Flächen in platten Zellen angeordnet liegen. Die Keratinisation erfolgt sehr plötzlich. Auf der Papille entsteht also sowohl das Haar als auch die innere Wurzelscheide. Die äussere Wurzelscheide ist am Bulbus auf 1 Zelllage reduziert; aufwärts vermehren sich die Lagen, so dass ausser der Basalschicht noch mehrere Lagen von polygonalen Zellen auftreten; in dieser Schicht tritt in der Breite zwischen dem Ende der inneren Wurzelscheide und den Talgdrüsen ein Stratum granulosum auf. Ueber den Drüsen sitzt auf der Oberfläche ein Str. corneum, das in die Hornschicht der Epidermis übergeht. Betreffs der Drüsen und des Haarbalges siehe das Original. O. Zietzschmann.

Die gross angelegten Untersuchungen Friedenthal's (5) über Tierhaare bilden eine Fortsetzung der vom gleichen Verfasser veröffentlichten „Beiträge zur Naturgeschichte des Menschen". Jena 1908—1910.

Die wichtigsten Resultate der Untersuchungen lassen sich folgendermaassen zusammenfassen:

Das Haar der anthropoiden Affen zeigt grössere Aehnlichkeit mit dem des Menschen als mit dem Haar der niederen Affenarten. Alle Säugetiere besitzen Sinushaare; diese fehlen nur dem Menschen. Nur eine kleine Zahl von Säugetieren übertrifft den Menschen noch an Haararmut; es ist die Anpassung an das Milieu, die zur Enthaarung führt. Vor allem zeigen wasserlebende Tiere eine grosse Haararmut. Wechselt das Tier seinen Aufenthalt, so tritt auch ein Wechsel in der Haarbekleidung ein. Als typisches Beispiel wird das Walross angeführt, das im Sommer als Landtier ein Haarkleid besitzt, welches im Winter, wenn das Tier sich wieder ins Wasser zurückzieht, verloren geht. Die Behaarung der Fusssohle des Eisbären, von Hase und Kaninchen und des Fusssohlenballens von Canis lagopus erklärt Verf. durch die Abhängigkeit der Behaarung von der Funktion. Die Teile der Fusssohle, die im Gehen nicht mehr die Erde berühren, erhalten wieder ein Haarkleid. Die Giraffe, das Kamel wie einige Schlankaffen und Meerkatzen (vielleicht auch Kaninchen?) haben Augenbrauen, die denen des Menschen ähnlich sind. Die Mehrzahl der Säuger dagegen hat nur Ueberaugensinushaare. Die Kaninchen legen ihre Jungen in ein mit Haaren ausgepolstertes Nest. Das Material besteht aus den vom Weibchen am eigenen Körper ausgerupften Bauchhaaren. Diese Nestart wäre mit den Dunennestern der Vögel zu vergleichen. Mit der menschlichen Haararmut wird die Borstenarmut einiger Hausschweinerassen verglichen. Durch Domestikation sollen einige Schweinearten ihre Borsten verloren haben. Dem Stachelkleide des Schnabeltieres geht ein Haarkleid voraus. F. Schwerz.

Nach den Untersuchungen **Schietzel's** (19) ist die Hautverdickung hinter den Hörnern der Ziege als ein Gebilde anzusehen, das in erster Linie mit dem Vorhandensein des Hornes in Zusammenhang steht. Mit dem Auftreten des Hornes erscheint auch der Wulst; rudimentär bleibt er bei hornlosen Ziegen, seien es männliche oder weibliche. Entsprechend diesem Verhalten wählte Verf. für das hier untersuchte Gebilde die Bezeichnung „Horndrüse der Ziege".

In zweiter Linie zeigt ein Vergleich dieses Hautgebildes mit der Brunftfeige der Gemse fast in allen Punkten eine vollkommene Uebereinstimmung. Die Horndrüse steht zur Brunft selbst in einer gewissen Beziehung, denn bei den männlichen unkastrierten Ziegen ist eine Volumenzunahme zu konstatieren, genau wie bei der Brunftfeige der männlichen Gemsen. Beide Hautverdickungen, d. h. die Brunftfeige der Gemse und die „Horndrüse der Ziege", sind seines Erachtens als homologe Gebilde anzusehen. G. Illing.

Mongiardino (13) hat die Haut unserer Haustiere auf die **Beziehungen zwischen Arrectores pilorum und Talgdrüsen** untersucht.

Er stellte fest, dass die anatomische Gestaltung bei den einzelnen Tieren etwas variiert. Während nämlich bei einzelnen die Muskelbündel von den oberflächlichen Schichten der Haut schräg nach dem Haarfollikel ziehen und auf die Talgdrüsen nur einen mässigen Druck ausüben, umgeben in anderen Fällen von den genannten Muskeln abzweigende Bündel die Talgdrüsen und können so bei der Kontraktion direkt die Drüse komprimieren.

Verf. ist trotz dieser Ergebnisse der Ansicht, dass das Verhältnis der Arrectores pilorum zu den Talgdrüsen noch keineswegs einwandsfrei festgestellt ist.

Frick.

Trautmann (21) hat die Frage der Herkunft des **Nasenspiegelsekretes des Hundes** experimentell geprüft.

Kormann hat im Ellenberger'schen Institut zuerst festgestellt, dass der Nasenspiegel des Hundes frei von Drüsen ist, entgegen der alten Anschauung, nach der der Nasenspiegel des Hundes wie der von den kleinen Wiederkäuern, wie die Rüsselscheibe des Schweines und das Flotzmaul des Rindes ein unterliegendes Lager von Drüsen haben sollte, die ihrerseits die Befeuchtung der fragl. Bildung zu besorgen hätten. Für alle Tiere exkl. die Carnivoren stimmt das auch. Durch Ausschluss kam **Ellenberger** zu der Ueberzeugung, dass die laterale Nasendrüse des Hundes (und der Katze) wohl die fehlenden Drüsen funktionell ersetzen dürften. Dies ist nun durch **Trautmann** experimentell, und zwar durch die Gangunterbindung zweifelsfrei nachgewiesen und bestätigt worden.

Verf. hat nach Trepanation von aussen den Gang freigelegt und ihn in seinem Verlaufe im mittleren Nasengange unterbunden. Der Erfolg war offenkundig. Das Integument des Nasenspiegels zeigte alle Veränderungen der Eintrocknung, ganz entsprechend der einseitigen oder doppelseitigen Operation leichteren oder schweren Grades. Interessant ist ein Vergleich der relativen Ausbildung der lateralen Nasendrüse (nach W. **Meyer**) und der Nasenspitzendrüsen bei den verschiedenen Tieren, der zeigt, dass tatsächlich beide Drüsengruppen in Korrelation zueinander stehen: Bei den Carnivoren ist die laterale Nasendrüse relativ am mächtigsten, beim Schweine ist sie klein, bei Schaf und Ziege ist sie nur wenig ausgebildet, während sie dem Rinde vollständig fehlt. „Gerade die Tiere, die eine weniger gut entwickelte laterale Nasendrüse oder gar keine solche Drüse besitzen, weisen wie z. B. das Rind im Flotzmaul mächtige Drüsenpolster auf, während sich beim Hunde mit sehr gut ausgeprägter lateraler Nasendrüse im Nasenspiegel, der dort gewissermaassen ein modifiziertes Flotzmaul darstellt, keine oder vielleicht nur ganz vereinzelte und seltene Drüsen finden.

O. Zietzschmann.

Gylek (6) hat die Funde **Kormann's** und **Ellenberger's** bestätigt, dass das **Planum nasale der Hauscarnivoren drüsenfrei** sei. Der Nasenspiegel dieser Tiere wird vermittelst eines eigenen Furchensystems befeuchtet, welches das seröse Sekret aus der Nasenhöhle auf den Nasenspiegel leitet und verteilt. Für die Leitung des Sekretes aus der Nasenhöhle kommt der Sulcus alaris ventralis, dann die aus dem Vestibulum nasi zum Nasenrande und zum Sulcus alaris ventralis sich hinziehenden Furchen, sowie die muldenartigen Vertiefungen, welche vom unteren Nasenwinkel schief nach ein- und abwärts gegen den Sulcus nasomedianus führen, in Betracht. Die Verteilung des Sekretes am Planum nasale besorgen der Sulcus nasomedianus und sämtliche zwischen den Feldern liegende Furchen. Bei der Lieferung des Sekretes kommen in erster Linie die Glandulae vestibulares nasi (laterales und mediales) in Betracht. Der lateralen Nasendrüse wird also eine mehr nebensächliche Rolle beigelegt; das hat scheints auch für die Katze insbesondere Bedeutung, da dort die Drüse nach W. **Meyer** nur mikroskopisch nachweisbar ist. Die Glandulae vestibulares nasi laterales und mediales sind zusammengesetzte seröse Einzeldrüsen. An den Uebergangsstellen des Planum nasale in das Integumentum commune kommen Schweissdrüsen in grosser Anzahl vor, welche stellenweise sehr gut entwickelt sind. In einer Nachschrift geht Verf. auf die Untersuchungsergebnisse **Trautmann's** ein, der der lateralen Nasendrüse das Hauptwort redet und für sein Untersuchungsobjekt, den Hund, zweifellos den rechten Weg beschritten hat, während **Gylek's** Ansicht wohl mehr für die Katze zutreffend sein dürfte. O. Zietzschmann.

A. **Zimmermann** (25) bespricht die **vergleichende Anatomie der Milchdrüse.**

Als Hautdrüse weise sie keine wesentlichen qualitativen Unterschiede auf. Sowohl die phylogenetischen

wie die ontogenetischen Untersuchungen beweisen die Unhaltbarkeit der Unterscheidung von „echten“ und „falschen“ Zitzen, ebenso sei die Ableitung des Mammarapparates bzw. der Zitzen von der Mammartasche hinfällig. Die Milchdrüse der männlichen Tiere ist kein rudimentäres Organ, sondern sei als ein nicht vollkommen entwickeltes Organ aufzufassen, auch sei sie keine atavistische Erscheinung und ebenso kein „organe représentatif“. Der Zitzenkanal lokalisiere sich nur auf eine verhältnismässig kurze Strecke der Zitze. Histologische und physiologische Angaben, besonders über den Beginn der Milchsekretion, ergänzen die Beschreibung. Hutyra.

Retterer und Lelièvre (17) haben vergleichende Studien über den Bau der normalen und pathologischen Milchdrüse gemacht. Der Artikel interessiert insbesondere durch die Verwertung der Literatur, die ziemlich vollständig ist. O. Zietzschmann.

Zwart (26) macht in seinen Beiträgen zur Anatomie und Physiologie der Milchdrüse des Rindes einleitend einige Bemerkungen über Ontogenie, Phylogenie und groben Bau des Euters. Die Blutgefässfunde bestätigen das vom Referenten beschriebene Verhalten. Als Cysterne wird mit vielen Autoren übereinstimmend logischer Weise der gesamte weite Raum in Zitze und Zitzenbasis aufgefasst; der enge Ausführkanal ist der Ductus papillaris. Der histologische Abschnitt bringt nur Bekanntes. O. Zietzschmann.

Nach Untersuchungen von Kouchtalow (11) finden sich in der Milchdrüse elastische Fasern hauptsächlich an den Ausführungsgängen und in dem Bindegewebe, stets findet man es in den Alveolen, in deren Inneres sie sogar eindringen, wo es dann eine elastische Hülle bildet, die das Lumen der Alveolen begrenzt. Die elastischen Fasern sind bedeutenden quantitativen und qualitativen Aenderungen unterworfen, je nach dem Alter und dem physiologischen Zustande der Drüse. Röntgenisation und Brustkrebs bewirken ein Zurückgehen der elastischen Fasern der Drüse. Grimmer.

7. Darmsystem.

a) Schlundtaschenderivate.

*1) Alamartine, H., Effets de la ligature des artères du corps thyroide sur la structure de cette glande. Compt. rend. soc. biol. T. LXX. p. 614. — *2) Bobeau, G., Recherches cytologiques sur les glandes parathyroides du cheval. Thèse en méd. Paris. et Journ. de l'anat. et de la physiol. T. XLVII. p. 371. — *3) Hanson, E. R., Ueber die Entwickelung der Parathyreoideae accessoriae und der Thymus beim Kaninchen. Anat. Anz. Jahrg. XXXIX. S. 545. — 4) Moody, R. O., Some features of histogenesis of the thyroid gland in the pig. The anat. record. Vol. IV. No. 12. p. 429. — *5) Regaud, Cl. et R. Crémieu, Evolution des corpuscules de Hassall dans le thymus roentgenisé du chat. I. Mécanisme de l'accroissement de ces corpuscules. Compt. rend. soc. biol. T. LXXI. p. 325. — 6) Dieselben, Dasselbe. II. Regression, instabilité, signification des ces corpuscules. Ibidem. T. LXXI. p. 383. — 7) Dieselben, Sur les modifications provoquées par la Röntgenisation dans le tissu conjonctif périlobulaire du thymus, chez le chat. Ibid. T. LXXI. p. 501. — *8) Ruben, R., Zur Embryologie der Thymus und der Parathyreoideae beim Meerschweinchen. Anat. Anz. Jahrg. XXXIX. S. 571. — *9) Zotterman, A., Die Schweinethymus als eine Thymus ecto-entodermalis. Ebendas. Jahrg. XXXVIII. S. 514.

Nach Alamartine (1) hat die Unterbindung sämtlicher Arterien der Schilddrüse (Hund, Kaninchen) keine schweren Folgen. Man erhält eine von der Kapsel aus vorschreitende Sklerose; die meisten Arteriolae sind thrombosiert, sodass die Funktion der Drüse herabgesetzt wird. Parenchymzellhaufen und junge Follikel sind nach Zahl vermindert und zeigen Tendenz zu cystischer Degeneration mit Epitheldesquamation; die colloidale Masse erscheint flüssiger und färbt sich weniger intensiv. A. glaubt die Hauptveränderung nach dieser Operation bestehe in einer Verminderung der Sekretion chromophiler Produkte, die sich mit Eisenhämatoxylin schwarz färben. O. Zietzschmann.

Hanson's (3) Untersuchungen über die Entwickelung der Parathyreoideae accessoriae und die Thymus beim Kaninchen haben ergeben:

Die Thyreoidea aus der medianen Anlage ist bei 7,2 mm N. L. plattrundlich und liegt direkt vor der 3. Kiemenbogenarterie; bei 8,5 mm N. L. ist sie quer strangförmig, bei 11,5 mm Sch.-St.-Lg. hufeisenförmig. Von einem Ductus thyreoglossus (Verdun) erwähnt H. nichts. Beim 20,5 mm langen Embryo besteht sie aus 2 grossen Seitenlappen, die Oesophagus und Trachea zwischen sich nehmen; durch einen dünnen, frontal aber hohen Isthmus hängen sie zusammen. Die Parathyreoidea III geht gemeinsam mit der Thymus aus der 3. Schlundtasche hervor; mit 11,5 mm Sch.-St.-Lg. sind beide von der Tasche abgesondert und stellen schon einen langgestreckten, mehr sagittal gestellten, zusammenhängenden Organkomplex dar: das craniale verdickte Ende bildet die P. III; sie sendet einen langen Fortsatz ventral der Thymus entlang caudal; die Th. zerfällt hier schon in einen cranialen, zur P. III hinziehenden, schmalen, späteren Halsteil und in die caudale Anschwellung der späteren Brustthymus. Der Parathyreoidealstrang dreht sich später mehr medial und z. T. sogar dorsal um den Th.-Halsteil; beide werden erst bei 14 mm Lg. äusserlich deutlicher getrennt; gleichzeitig treibt die Brust-Th. Sprossen. Mit 18 mm Lg. sind beide Organe caudal verschoben, sodass die P. III schon weit weg von der Carotidenteilung liegt; sie ist stark gewachsen und auch der Halsteil der Th. treibt Knospen. Mit 19 mm schreitet die Trennung des Parathyreoideastranges vom Th.-Halsteil unter weiterer caudaler Verlagerung der Gesamtbildung fort; die beiderseitigen Brust-Th.-Abschnitte haben sich stark genähert. Mit 20,5 mm K.-St.-Lg. ist die P. III birnenförmig geworden, lateral und ventral vom Thyreoideallappen gelegen. Der spitz auslaufende Teil geht in die Thymus über, wobei an der einen Seite die Verbindung beider bereits durch atrophische Zellen gebildet wird. Ein zusammenhängender P.-Strang ist nicht mehr vorhanden: er hat sich in mehrere Zellhaufen zerschnürt (5 rechts, 3 links) und das sind die bekannten accessorischen Parathyreoideae, die teilweise eng der Thymus anliegen oder dieser eingebettet sind. Die Brustthymus teilt sich an dem Aortenbogen. In späteren Stadien trennen sich P. III und Thymus vollständig. Die Parathyreoidea IV entwickelt sich mit dem postbranchialen Körper aus der 4. Schlundtasche. Bei 11,5 mm Sch.-St.-Lg. sind beide von der Tasche isoliert. Mit 14 mm legt sich der postbranchiale Körper dorsomedial dem Thyreoideallappen an. Die Parathyreoidea bildet keine accessorischen P. und bleibt im Laufe der Entwickelung frühzeitig zurück.

Die Thymus ist also beim Kaninchen wie beim Menschen eine rein entodermale Bildung; der Ductus und die Vesicula praecervicalis nehmen nicht teil; eine von der 2. Kiementasche ausgehende Thymusanlage konnte nicht gefunden werden. Der Kiemengang wird von der 2. Kiementasche gebildet und ist wie beim Menschen rein ektodermal. O. Zietzschmann.

Bobeau (2) hat mit modernen Methoden die Parathyreoidea des Pferdes mikroskopisch untersucht; die Literatur ist nicht vollständig berücksichtigt. Seine Ergebnisse sind:

Die Parathyreoidea des Pferdes ist aus einem sehr leicht zerstörbaren Epithelgewebe aufgebaut, das sich schwer fixieren lässt; äusseres und inneres Epithelkörperchen sind gleich gebaut. Der Typus des Organaufbaues wird als normaler, intermediärer und als strangartiger beschrieben. Die Epithelzellen treten in 3 Typen auf; so bilden 1. die Hauptzellen die Gesamtheit der Stränge und Alveolen, 2. gibt es „protoplasmatische" Zellen und 3. Spongiocyten. 1. Die Hauptzellen zeigen 5 Varietäten: helle Zellen; Normalzellen, die den Ausgangstyp darzustellen scheinen; dunkle Zellen, die zu reich vaskularisierten Strängen sich vereinen; grosse Zellen, die sich total oder partiell in Kolloid umzuwandeln vermögen, die aber noch häufiger granuliert erscheinen durch ein Präkolloid, das in die Bindegewebsräume abgesondert wird; Syncytialhaufen. 2. Die protoplasmatischen Zellen stehen unter dem Druck der benachbarten Zellen und scheinen eine der „cellules couloirs" von Soyer analoge Rolle zu spielen. 3. Die Spongiocyten sind gewöhnlich am Ende der Zellbalken gelegen; ihre Bestimmung bleibt dunkel. Das unwichtigste Produkt der Zellen ist Glykogen, das von den hellen Zellen produziert wird. Fette dagegen sind zahlreich vorhanden und zwar neutrale, Lecithine, Lipoide; man beobachtet sie in allen Zellarten mit Ausnahme der Zellen; die Fettproduktion in der Parathyreoidea ist als eine wahre Sekretion aufzufassen. Die Lipoide scheinen aus den Mitochondrien der normalen Zellen hervorzugehen, wie auch die Lecithine in bestimmten grossen Zellen. Kolloid ist konstant zu finden und zwar einerseits in den unregelmässigen Alveolen, teils in Cysten. Die aus dunklen Zellen aufgebauten Stränge sezernieren ein Pigment, ähnlich wie man es beim Pferde in den Thyreoideazellen findet. Die Sekretionsprodukte werden fast gänzlich in die Bindegewebsspalten abgelegt, gelangen so in die Lymphbahnen, wo man alle morphologisch nachweisbaren Bestandteile findet. Die Sekretion ist also eine ganz ähnliche wie in der Thyreoidea, nur sind deren Elemente noch getrennt. O. Zietzschmann.

Ruben's Untersuchungen (8) der **Entwickelung der Thymus und Parathyreoidea beim Meerschweinchen** gehen denen Hanson's parallel.

Verf. fand, dass die Thymus eine Th. ecto-entodermalis ist; bei ihrer Bildung ist die Vesicula praecervicalis beteiligt, die auffallend vergrössert und in zwei Blasen abgeschnürt wird, von denen die innere total, die äussere partiell in Thymusgewebe verwandelt wird. Das ventrale „Thymusdivertikel" der 3. Schlundtasche wird auch beim Meerschweinchen angelegt, gewinnt aber keine grössere Entwickelung, dagegen scheint die Schlundtasche selbst in etwas grösserer Ausdehnung als gewöhnlich an der Thymusbildung teilzunehmen. Die Thymus behält beim Meerschweinchen in höherem Grade als bei der Mehrzahl der Tiere ihre primäre Lage bei; sie tritt weder in nähere Beziehung zu den grossen Arterienstämmen — und wird deshalb nicht mit diesen gegen die Brusthöhle disloziert — noch ruft der Hypoglossus irgendwelche craniale Verschiebung hervor. Aus der Parathyreoidea III entwickelt sich regelmässig ein Parathyreoidealstrang, der den Ursprung der accessorischen Parathyreoideae bildet. Die Parathyreoidea IV bleibt klein und kann früh atrophieren. Der Kiemengang ist ecto-entodermaler Abstammung. O. Zietzschmann.

Zotterman (9) hat an Schweineembryonen die **Entwickelung der Thymus** studiert und gefunden, dass auch das Ectoderm sich beteiligt.

Die früheren Untersuchungen, die das Vorkommen einer ectodermalen Komponente an der Thymus festgestellt haben, müssen notwendigerweise eine Umwälzung in der Auffassung der Thymusgenese herbeiführen. Vom phylogenetischen Standpunkte aus müssen die Th. ectodermalis und entodermalis als verschiedene Organe betrachtet werden, die durch den Parallelismus der Entwickelung gleiche Struktur erhalten haben. Bestätigen sich Schaffer's und Rabl's Funde, dass die definitive Thymus beim Maulwurfe rein ectodermal ist, während der rein entodermale Charakter der Menschenthymus erwiesen zu sein scheint, so führt das zur Aufstellung dreier verschiedener Thymustypen: einer rein ectodermalen Thymus, einer rein entodermalen Thymus, einer ecto-entodermalen Thymus. Verf.'s Ergebnisse beim Schweine sind folgende: Die Thymus superficialis (Kastschenko) entwickelt sich aus dem Ductus praecervicalis medialis (D. praecervicalis des Menschen) und ist demnach ectodermalen Ursprungs. Der Thymuskopf entwickelt sich zum grössten Teile aus der 3. Kiementasche, zum geringen Teile aus dem der Vesicula praecervicalis beim Menschen entsprechenden blinden Endstück des Duct. praecervicalis medialis, und ist demnach teils ento- teils ectodermalen Ursprungs. Eine strukturelle Verschiedenheit ist zwischen der Th. ectodermalis und entodermalis beim Schweine nicht vorhanden; beide besitzen typische Thymusstruktur. Ein oberflächlicher Teil des Duct. praecervicalis — der D. praecerv. lateralis —, der beim Menschen nicht zur Ausbildung kommt, atrophiert in gewöhnlichen Fällen, ohne an der Thymusbildung teilzunehmen. Der Duct. branchialis ist beim Schweine ein Derivat sowohl der 2. Kiementasche als der 2. Kiemenfurche, in seiner cranialen Hälfte entodermal, in seiner caudalen ectodermal. Auch er atrophiert normalerweise, ohne an der Thymusbildung teilzunehmen. O. Zietzschmann.

Nach Regaud und Crémieu (5) ist es zweifellos, dass die **Hassall'schen Körperchen der Thymus aus Zellen des Reticulum** stammen; die Zellen, die die Körperchen zusammensetzen, sind alte nach und nach umgewandelte Reticulumzellen: die Körperchen wachsen durch Anlagerung neuer Reticulumzellen an ihre Oberfläche. Die Vermehrung der Hassall'schen Körperchen bei der **röntgenisierten Katze** beruht auf der Persistenz der Reticulumzellen, die den Strahlen widerstehen, und vor allem auf der durch die Strahlen verursachten Vermehrung und Umformung der Reticulumzellen. O. Zietzschmann.

b) Verdauungsorgane.

*1) d'Agata, G., Sulla vesica fellea e sul ductus choledochus di alcuni mammiferi. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXVI. 1909. S. 1. — 2) Barbacini, Ein Fall von Meckel'schem Divertikel beim Kalbe. Il mod. zooiatro. Parte scient. p. 277. — 3) Bensley, R. R., The cardiac glands of the mammalian stomach. The anat. record. Vol. IV. No. 12. p. 375. — *4) v. Berenberg-Gossler, H., Untersuchungen über Bau und Entwickelung des zusammengesetzten Magens der Schlankaffen. Anat. Hefte. Bd. XLIII. H. 131. S. 591. — *5) Bergman, Ueber Kloakenbildung, Atresia ani vestibularis, bei 3 Schweinen, demselben Wurf angehörend. Skand. vet. tidskr. S. 143. — 6) Bluntschli, H., Zur Phylogenie des Gebisses der Primaten mit Ausblicken auf jenes der Säugetiere überhaupt. Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. in Zürich. Bd. LVI. S. 351. — *7) Bujard, E., Etude des types appendiciels de la muqueuse intestinale, en rapport avec les régimes alimentaires. Morphologie comparée. Sitiomorphoses naturelles et expérimentales. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXVI. 1909. S. 101. — *8) Chaussé, P., Malformation du mésentère chez un boeuf. Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 218. — 9) Dresbach, An instance of pancreatic bladder in the cat. Anat. record. Vol. V. p. 365. — 10) Ellenberger, W., Der Verdauungsapparat. Im Handb. d. vergl. mikrosk. Anat. d. Haustiere. Bd. III. S. 1. — 11) Ellenberger, W. u. G. Illing, Die Mandeln (Tonsillen) der Mundhöhle und das Vorkommen des cytoblastischen Gewebes daselbst. Ebendas. Bd. III. S. 81. (Der Kopfdarm. Der Vorderdarm. Der Mittel- und End-

darm. Die Anhangsdrüsen des Mitteldarms.) — *12) Escoffier, Ch., Atrésie anale chez un veau. Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 335. — *13) Freund, L., Zur Morphologie des harten Gaumens der Säugetiere. Zeitschr. f. Morph. u. Anthropol. Bd. XIII. S. 377. — *14) Fuchs, H., Ueber correlative Beziehungen zwischen Zungen- und Gaumenentwickelung der Säugerembryonen, nebst Betrachtungen über Erscheinungsformen progressiver und regressiver Entwickelung. Ebendas. Bd. XIII. S. 97. — *15) Gavrilescu u. G. M. Iliescu, Lingua bifida. Arhiva veterinara. Jahrg. VIII. S. 153. (Rumänisch.) — *16) Goetsch, E., The structure of the mammalian oesophagus. The Americ. journ. of anat. Vol. X. 1910. p. 1. — *17) Hamann, Verlagerung des Magens bei einem Schweine. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 47. Berlin 1912. — *18) Heidenhain, M., Ueber Zwillings-, Drillings- und Vierlingsbildungen der Dünndarmzotten, ein Beitrag zur Teilkörpertheorie. Anat. Anz. Bd. XL. S. 102. — *19) Heiderich, Fr., Zur Histologie des Magens. I. Das Oberflächenepithel. Anat. Hefte. Bd. XLIII. H. 129. S. 149. — 20) Hopffe, Anna, Ueber die Cardiadrüsen und die Cardiadrüsenregion des Magens der Schweineföten. Arch. f. Anat. u. Entwickelungsgeschichte. 1910. S. 65. (S. vorj. Bericht S. 282.) — 21) Dieselbe, Die Bedeutung der Zunge. Vortrag, gehalten auf der 27. General-Vers. des Zentralvereins in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde. London. Arch. f. Zahnheilk. No. 7 u. 8. — 22) Illing, G., Die Zähne. Im Handb. d. vergl. mikrosk. Anat. d. Haustiere. Bd. III. S. 91. — 23) Derselbe, Die Rachenhöhle, die Ohrtrompete und der Luftsack des Pferdes. Ebendas. Bd. III. S. 114. — 24) Jolly, J., Sur les modifications histologiques de la bourse de Fabricius à la suite du jeûne. Compt. rend. soc. biol. T. LXXI. p. 323. — 25) Derselbe, Histogénèse des follicules de la bourse de Fabricius. Ibid. T. LXX. p. 422. — 26) Derselbe, Sur la fonction hématopoiétique de la bourse de Fabricius. Ibidem. T. LXX. p. 498. (Huhn.) — *27) Derselbe, Sur l'involution de la bourse de Fabricius. Ibid. T. LXX. p. 564. — *28) Kersten, A., Die Entwickelung der Blinddärme bei Gallus domesticus unter Berücksichtigung der Ausbildung des gesamten Darmkanales. Inaug.-Dissert. Zürich und Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIX. Abt. I. S. 114. — *29) Kirk, G., On the histogenesis of gastric glands. The Americ. journ. of anat. Vol. X. 1910. p. 473. — *30) Kriegbaum, A., Studien am Pharynx. Morph. Jahrb. Bd. XLIII. S. 373. — *31) Liadze, W., Die Backen- und Lippendrüsen des Hundes und der Katze. Inaug.-Dissert. Basel 1910. — 32) Magnan, A., La surface totale de l'intestin chez les oiseaux. Compt. rend. soc. biol. T. LXXI. p. 581. — *33) Meyer, Ferd., Terminologie und Morphologie der Säugetierleber nebst Bemerkungen über die Homologie ihrer Lappen. Inaug.-Dissert. Zürich. — 34) Michalovisky, J., Zur Frage von der Entwickelung der sekretorischen Zelle des Drüsenmagens bei Vögeln. Anat. Anz. Bd. XXXIX. S. 175. — *35) Oelkers, Fehlen des Afters bei Ferkeln. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 48. Berlin 1912. — *36) Reetz, Beiträge zur Anatomie und Histologie des dritten Magens der Wiederkäuer. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *37) Retterer, Ed. et A. Lelièvre, Origine épithéliale et développement des plaques de Peyer des oiseaux. Compt. rend. de l'acad. des scienc. T. CLI. 1910. p. 457. — *38) Schwarz, E., Zur Anatomie und Histologie des Psalters der Wiederkäuer. Inaug.-Dissert. Bern und Oesterreich. Wochenschr. f. Tierheilk. und Rev. f. Tierheilk. u. Tierzucht. — *39) Spuler, A., Zur Histologie der Tonsillen. Anat. Anz. Bd. XXXIX. S. 506. — 40) Theobald, J., Untersuchungen über die Entwickelung des Leberläppchens des Schweines. Inaug.-Dissert. Bern 1910. — 41) Trautmann, A., Nachträgliche Bemerkungen zu meiner Abhandlung: „Die Verbreitung und Anordnung des elastischen Gewebes in den einzelnen Wandschichten des Dünndarms der Haussäugetiere". Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXV. S. 584. — 42) Trautmann, A., Zur Kenntnis der Paneth'schen Körnchenzellen bei den Säugetieren. Ebendas. Bd. LXXVI. 1910—11. S. 288. (cf. vorjährigen Bericht S. 283.) — *43) Weiss, H., Vergleichende Untersuchungen über die Zähne der Haussäugetiere. Inaug.-Dissert. Zürich. — *44) Zietzschmann, O., Der Verdauungsapparat der Vögel. Im Handb. d. vergl. mikrosk. Anat. d. Haustiere. Bd. III. S. 377. — *45) Zimmermann, A., Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Zunge der Haustiere. Allatorvosi Lapok.

Im allgemeinen Teile seiner Abhandlung über den Verdauungsapparat der Vögel äussert sich O. Zietzschmann (44) über den Begriff **Mund- und Schlundkopfhöhle** wie folgt:

Mit Aulmann lässt sich von der Mund-Schlundkopfhöhle sagen: Die Mundhöhle wie die Schlundkopfhöhle zerfallen durch dorsal und seitlich einspringende Falten in zwei Etagen: die Mundhöhle durch die Orbitalfalten in die dorsale Orbitalmulde, die in der Parachoanalgegend durch die primitiven Choanen zu den Nasengängen führt, und in die ventrale Mundhöhle im engeren Sinne, die die Zunge birgt; die Rachenhöhle durch die Pharynxfalten in den dorsalen Tubenrachenraum, in den die Tuben münden, und in die ventrale Rachenhöhle im engeren Sinne, in die der Kehlkopf hereinragt. Vergleicht man diese Verhältnisse mit den embryonalen bei Säugern zu einer Zeit, in welcher die Gaumenleisten noch nicht gegenüberstehen und nicht miteinander verschmolzen sind, so finden wir fast gänzlich übereinstimmende Merkmale, wie sie aus Aulmann's Funden unschwer abzuleiten sind: In die primäre Mundhöhle ragen die Gaumenfortsätze hinein und diese trennen nach ihrer Aufrichtung die ventrale sekundäre Mundhöhle von dem dorsalen Ductus nasopharyngeus, der von den primären Choanen aus caudal gegen die Rachenhöhle zieht. In die vorerst einheitliche Rachenhöhle ragen die Pharynxfalten ein und diese trennen einen dorsalen, den Duct. nasophar. fortsetzenden Raum — den späteren Atmungsrachen —, der die Tuben aufnimmt, von einem ventralen, der den mit Kehldeckel versehenen Larynxkegel birgt und den von uns jetzt als Isthmus faucium bezeichneten Teil der „Mundhöhle" mit umfasst. Diese Gegenüberstellung zeigt, dass der Isthmus faucium streng genommen gar nicht zum Gebiete der Mundhöhle gehört. Wenn aber beim Säuger die beiderseitigen Gaumenleisten unter sich und die beiderseitigen Pharynxleisten im oralen Abschnitte ebenfalls miteinander verwachsen und diese zudem mit jenen in Verbindung treten, so resultiert eine vollständige Scheidewand der oberen und unteren Etage der Kopfdarmhöhle, die nur in einer caudalen Zone unterbrochen ist, wohin sie sich jederseits als Leiste an der Höhlenseitenwand fortsetzt. Beim Säuger entwickeln sich so der harte und weiche Gaumen und die Arcus palatopharyngei aus dem seitlichen Leistensystem, und die Kommunikation zwischen dorsaler und ventraler Etage bleibt nur in der vom Arc. palatophar. umrandeten „Oeffnung" bestehen. Beim Vogel dagegen erhalten sich die seitlichen Falten als Leisten, und so bedingen sie, dass zeitlebens dorsale und ventrale Etage durch einen Spalt miteinander kommunizieren. Verf. sieht heute kein Merkmal, welches gegen die Homologie der Pharynxfalten (im Sinne Aulmann's) beider Tierklassen spräche, so dass wir sehr wohl berechtigt sind, beim Vogel die „Orbitalfalten" Aulmann's als Gaumenleisten zu bezeichnen, wie das entgegen Sippel früher allgemein geschehen ist. O. Zietzschmann.

Liadze (31) hat die Backen- und Lippendrüsen des Hundes anatomisch untersucht und deren Vascularisation und Innervation studiert. In vielem werden Hartig's Ergebnisse bestätigt. Brückner's Arbeit ist dem Autor unbekannt geblieben.

Die Glandulae buccales dorsales s. Glandula orbitalis bestehen aus einer Hauptdrüse und einer Anzahl von bedeutend kleineren accessorischen Drüsen. Ihre unregelmässige Form wird durch ausserordentlich starke Lappung bedingt (8—15 L.). Der bald längere, bald kürzere Ausführungsgang der Hauptdrüse mündet in der Höhe des Proc. zygom. des Maxillare in der Backenschleimhaut aboral am letzten Backzahne aus. Die accessorischen Drüsen ziehen sich aboral von dem Hauptorgan bis zum aufsteigenden Ast der Mandibula hin, werden aber zum grossen Teile von diesem selbst lateral verdeckt. Jede der 3—14 accessorischen Drüsen hat einen besonderen Ausführungsgang, die alle an der Plica pharygomandibularis ausmünden. An dieser Stelle können sich nochmals feinste Drüsenläppchen finden.

Die Glandulae buccales ventrales bilden mit den Lippendrüsen einen Bogenstrang, der unter dem oralen Rande des Masseter beginnt, am Unterkieferaste bis zum Alveolarfortsatze absteigt, um diesem entlang bis in die Lippe sich hineinzuschieben. Die Ausführungsgänge münden nach längerem Verlauf in der Schleimhaut in den Backenvorhof.

Die Glandulae labiales werden spitzenwärts spärlicher; sie rücken bis zur Eckzahngegend. Sie sind rötlich grau gefärbt gegenüber den mehr weisslichen Backendrüsen.

Die Blutgefässversorgung fand Verf. wie Brückner: d. h. die Hauptdrüse wird durch einen besonderen Ast aus der A. infraorbitalis — A. orbitalis nach Ellenberger-Baum — ernährt, während die accessorischen Drüsen an der Plica pterygomandibularis durch Aeste der A. buccinatoria mit Blut versehen werden. Die Blutabfuhr besorgen die V. fac. prof. von den dorsalen, die V. labialis inf. von den ventralen Backen- und den Lippendrüsen. Die Innervation aller Drüsen besorgt der N. buccinatorius als Ast des N. mandibularis. Die Angaben über die Katze sind sehr spärliche; makroskopische Präparation führt selbst unter Zuhilfenahme der Lupe nicht zu sicheren Resultaten. Grob liegen die Verhältnisse wie beim Hunde. Der Strang der unteren Backen- und Lippendrüsen läuft gestreckt vom inneren Winkel der Mandibula aus in die Unterlippe hinein. Die Blutgefässversorgung wurde nicht studiert; Hürlimann's Funde zeigen, dass die Verhältnisse genau wie beim Hunde liegen.

O. Zietzschmann.

Freund (13) behandelt den harten Gaumen der Säugetiere von Halicore dugong, von Equus caballus, von Ursus maritimus und von Felis leo. Hier interessiert uns speziell das über das Pferd gesagte, was die Papilla incisiva betrifft, deren Vorhandensein von Ellenberger-Baum verneint, von Jaenicke nur umschrieben wird. Verf. sagt:

Fetal ist bei Equus caballus, ebenso wie bei Equus burchelli (Lönnberg) eine wohl entwickelte Papilla incisiva vorhanden, welche sich später zurückbildet und beim Erwachsenen ein reduziertes, in seiner Form sehr variables Gebilde darstellt, das auch ganz unscheinbar werden kann. Die Reduktion in der Ontogenese ist hier also wohl ausgeprägt gegenüber E. asinus, wo ein neugeborenes, und Tarsius indicus, wo ein junges Exemplar noch eine gut ausgebildete Papille aufgewiesen hat. Auffallend erscheint, dass Verf. sowohl bei ausgewachsenen wie auch bei Pferdefeten neben der Papille die Mündungsöffnung je des Ductus nasopalatinus gesehen haben will, während doch die Angaben allgemein dahin gehen, dass die mundseitigen Mündungsöffnungen beim Pferde fehlen.

O. Zietzschmann.

Fuchs (14) bespricht in eingehender Weise die korrelativen Beziehungen zwischen Zungen- und Gaumenentwickelung der Säugerembryonen (Talpa, Kaninchen, Katze usw.).

Er hebt hervor, dass der Grundgedanke von His, nämlich dass das Ausweichen der Zunge eine unerlässliche Vorbedingung für die Umlagerung der Gaumenfalten ist, als richtig erachtet werden wuss; ebenso hält er die Senkung des Unterkiefers für erwiesen und notwendig. Und zwar ist die Zunge es selbst, die das durch ihre ursprüngliche Lage zwischen den Gaumenfalten dem Emporsteigen derselben gesetzte Hindernis beseitigt; und das vermöge ihres ausserordentlichen Wachstums, namentlich Längenwachstums, in ihrer Embryonalzeit, indem sie dadurch eine Oeffnung des Mundes und damit eine Senkung des Unterkiefers, d. h. eine Entfernung des Unterkiefers vom Oberkiefer und der Schädelbasis, veranlasst; und nun macht sie ihrerseits selbst diese Bewegung mit infolge ihrer Festheftung am Unterkiefer. So gelangt sie schliesslich aus dem Raume zwischen den Gaumenfalten mehr oder weniger weit heraus, auf alle Fälle normalerweise so weit, dass sie dem Emporsteigen der Gaumenfalten kein unüberwindliches Hindernis mehr entgegensetzt. Dazu kommt noch eine Hebung des Oberkiefers und des gesamten neuralen Kopfteiles infolge von Wachstumsvorgängen am Gehirn. Durch das sehr rasche Längenwachstum ist das Hervortreten der Zunge aus der Mundöffnung erklärt, das bei Kaninchen und Menschen nur kürzere Zeit besteht, während bei der Katze die Zunge bis zur Zeit der Geburt durch die Maulspalte hervorschaut. Das Aufsteigen der Gaumenfortsätze wird durch lebhafte Wucherungsprozesse an der Basis derselben bedingt; die Umlagerung selbst dürfte plötzlich erfolgen — ein Hinaufschnellen der Fortsätze. O. Zietzschmann.

A. Zimmermann (45) gibt eine zusammenfassende Darstellung der wesentlichsten Merkmale, nach welchen man besonders bei der Fleischbeschau die Herkunft der Zunge feststellen kann, wobei er sich über die Entwicklung und sonstige anatomische Angaben verbreitet. Die äussere Gestalt und die innere Struktur biete hinlängliche Stützpunkte zur Unterscheidung der Zungen der einzelnen Huftiere und Fleischfresser.

Hutyra.

Gavrilescu und Iliescu (15) beschreiben eine gespaltene, bifide Zunge bei einem Kalb. Am freien Ende, bei der Bifurkation, befindet sich eine kleine Geschwulst, die mit der Zunge und dem Gewebe des Unterkiefers verwachsen ist. Riegler.

Weiss (43) hat sich mit Form, Grösse und Bau der Zähne unserer Haustiere (Hund, Katze, Schwein, Rind, Schaf, Ziege und Pferd) befasst und die wissenschaftliche Basis, wie man sie z. B. bei M. Weber findet, verwertet. Im übrigen erscheinen die technischen Ausführungen besonders wertvoll. Die mikroskopischen Ergebnisse, die vielfach Bestätigungen sind, bilden die Grundlage für Illing's (22) Schilderungen im Handbuche der vgl. mikr. Anatomie. O. Zietzschmann.

Kriegbaum (30) hat im Fleischmann'schen Institute den Pharynx der Amnioten, u. a. auch der Katze und des Schafes untersucht. Fleischmann hat mit seinen Schülern schon des öfteren auf die ganz unklaren Begriffe Schlundkopf usw. hingewiesen; speziell ist ja die Frage der Abgrenzung zwischen Mund- und Schlundkopfhöhle noch immer nicht entschieden. K.'s Ergebnisse an Säugern sind folgende:

Der vordere Rachenabschnitt (Propharynx) ist anfangs ein niedriger dorsoventral komprimierter Raum,

an dessen Seitenwänden die Paukentaschen hängen. Später wird der Propharynx durch energische Umformung, welche an dem Auftreten der Rachenbrücken (früher „Gaumenleisten" im Bereiche des Rachens; Ref.) leicht kenntlich ist, in den Tubopharynx und den Glossopharynx zerlegt. Die vordere Grenze des Propharynx kann durch folgende Marken bestimmt werden: dorsal die Wurzelstelle der Hypophyse, ventral das Ende der seitlichen Zungenfurchen. Der relativ hohe Laryngopharynx wird durch die Plicae pharyngopalatinae in den hochgewölbten weiten Mittelraum, an dessen Boden der Kehlhügel mit dem Kehlkopf liegt, und zwei enge Faukalrinnen gegliedert. Diese Dreiteilung des Laryngopharynx ist am deutlichsten bei Didelphis aurita durchgeführt und ziemlich deutlich bei Erinaceus, Sorex, Cavia, weniger scharf bei Sciurus, Dasypus, Ovis und ganz schwach bei Felis. Die Dichtung des Laryngopharynx gegen die Rachenpforte des Glossopharynx geschieht während der ruhigen Atmung durch enge Anlagerung der Epiglottis an das Rachensegel. Beim Schlingakte aber wird die Sperre gelöst und der Kehlhügel durch Muskelkontraktion zu einem Klumpen zusammengepresst. Nach dem Schluckakte schnappen die getrennten Teile: Kehlhügel mit Epiglottis und weicher Gaumen, eventuell Plicae pharyngopalatinae wieder in ihre Atemstellung ein. O. Zietzschmann.

Spuler (39) weist nach, dass in den **Mandeln** ein doppelter Säftestrom besteht — ein organifugaler und ein organipetaler; das würde mit der von Baum gefundenen Tatsache übereinstimmen, dass man — beim Rinde — durch vorsichtiges Einreiben von Flüssigkeit auf die Oberfläche der Mandeln die Lymphbahnen der Tonsillen finden kann. O. Zietzschmann.

Goetsch (16) hat die **Struktur des Säugetierösophagus** untersucht und zwar Opossum (Didelphis), eine Anzahl von Rodentieren (Arctomys, Sciurus, Tamias, Cavia, Erethizon, Mus decum., Geomys, Lepus cun., Lepus nuttalli mallurus), Vespertilio von den Chiropteren, verschiedene Carnivoren (Procyon, Lutreola, Mephitis, Felis, Canis), von den Ungulaten Bos, Ovis, Sus, Equus und den Menschen.

Bei einer Gruppe von Tieren liegen die Drüsen in der Höhe unter dem Ringknorpel, so bei den Rodentia, Ungulata, von den Carnivoren Felis und von den Chiroptera Vespertilio, nach Oppel auch Marsupialia. Eine zweite Gruppe hat überhaupt nur sehr wenige Drüsen (Erinaceus, Scalops, Lutreola, Mephitis). Eine dritte Gruppe endlich hat sehr ausgebreitete Drüsenlager (Didelphis, Procyon, Canis fam. und C. vulpes., Meles, Nasua); bei Sus finden sich in der oberen Hälfte viele, in der unteren wenig Drüsen. Bei allen Tieren handelt es sich um gemischte Drüsen; beim Menschen sind sie rein mukös. Das Epithel dagegen richtet sich in seiner Struktur sehr nach der Nahrung. Bei allen Tieren, die von zartem, teilweise vegetabilischem Futter sich nähren, findet sich ein hohes und stark verhorntes Epithel; bei Tieren, die wasserreiche Nahrung geniessen — Carnivoren — ist nur ein niedriges und wenig verhorntes Epithel vorhanden. Mit der Dickenzunahme des Epithels geht Hand in Hand — mit einzelnen Ausnahmen — ein Anwachsen der Musc. mucosae; andererseits ist die Musc. mucosae dort wenig entwickelt, wo viele Drüsen in der Submucosa sich finden. Wahre Papillen an der Schleimhaut finden sich beim Schwein, Rind, Pferd, Schaf und beim Menschen. Niedere Wirbeltiere haben keine Oesophagealdrüsen.

O. Zietzschmann.

Reetz (36) untersuchte unter Ellenberger's Leitung den **dritten Magen der Wiederkäuer** und zwar unter besonderer Berücksichtigung der Muscularis und des elastischen Gewebes. Ueber die Ergebnisse siehe das Original. G. Illing.

E. Schwarz (38) hat den **Psalter** der Wiederkäuer einer erneuten Untersuchung unterworfen.

In der Mitte des Magens liessen sich auf Querschnitten 13 Hauptblätter (10—29 cm hoch), 14 Mittelblätter (6—20 cm hoch), 27 Blätter dritter Grösse (2,5—11 cm hoch) und 54 Blätter vierter Grösse nachweisen. Ueber die Dichtigkeit der Papillen der Psalterblätter siehe das Original. Wichtig sind die Angaben über das Epithel des Psalters, das nach Sch. interpapillär 6—7 schichtig ist. Die verhornenden Zellen zeigen zunächst nur an der basisabseitigen Fläche eine Hornplatte, während basisseitig noch der protoplasmatische Teil ansitzt. Selbst die am stärksten verhornten Zellen der Oberflächenschicht sollen an ihrer Unterfläche noch unverhornte Protoplasmamassen enthalten. Leider fehlen feinere mikrochemische Untersuchungen über diesen Verhornungsprozess. Sch. schliesst aus diesem Verhalten des Epithels auf eine vom Psalter als wesentliche Funktion ausgeübte Resorptionstätigkeit. Der Psalter soll also die Futtermassen nicht nur durch Auspressen sondern vor allem durch Resorbieren wasserarm machen. O. Zietzschmann.

von Berenberg-Gossler (4) berührt bei seinen Besprechungen des **Baues und der Entwicklung des zusammengesetzten Magens** der Schlankaffen vielfach die Verhältnisse **bei den Haustieren**.

Unter anderem sagt v. B.: Was die Entstehung des Vormagens und der Schlundrinne anlangt, so ist es klar, dass bei den Schlankaffen sich diese Gebilde aus der primären Magenanlage entwickeln, während von einer direkten Teilnahme des Oesophagus keine Rede sein kann. Der Boden der Schlundrinne wird immer von der durch den Ansatz des ventralen Mesogastrium charakterisierten kleinen Kurvatur gebildet, während der Vormagen wegen des Ansatzes des dorsalen Gekröses ein erweiterter echter Magenteil sein muss. Im übrigen bietet dieser Vormagen in vielen Punkten Aehnlichkeiten mit Pansen und Haube der Wiederkäuer. v. B. warnt, die Grenzen von Speiseröhre i. w. S. und Magen an die Stelle des Epithelwechsels zu legen.

O. Zietzschmann.

Heiderich (19) hat speziell zur Nachprüfung der Behauptungen Strecker's, dass der Magen des menschlichen Embryos eines ordentlichen Oberflächenepithels entbehre, das **Magenepithel** beim Menschen und bei mehreren Tieren (Hund, Katze, Frosch) untersucht.

Strecker's Behauptung fällt hin; gut fixiertes Material zeigt stets das typische Magenepithel. H.'s Beobachtungen beziehen sich vor allem auf die recht verschiedenen Epithelzellformen, die nach H. nur der Ausdruck für eine ganz verschiedene mechanische Inanspruchnahme sind (auf der Höhe — am Grunde der Falten; ausgedehnten, schlaffen Magen usw.): die ganz hohen und die platten Zellen haben ein geringeres Volumen wie die niedrigcylindrischen Zellen und auch einen kleineren Kern. Das Vorkommen von durch Osmium schwärzbaren Körnchen kann nicht als Beweis für die Fettresorption der Magenepithelien angesehen werden. Für die vitale Existenz der Zellücken und -brücken liegen keine einwandfreien Beweise vor. Das Oberende ist kein spezifisches Organ der Zelle, sondern nur der sekretreichere Teil der Zelle. Das Sekret wird in Form kleiner, gleich grosser Tröpfchen gebildet und als solche ausgestossen. Das Sekret ist ein echter Mucinkörper im Sinne Hammarsten's.

O. Zietzschmann.

Kirk (29) hat die **Histogenese der Magendrüsen des Schweines** einer genaueren Untersuchung unterzogen. Sein Material umfasst Embryonen von 2—29 cm Länge; dasselbe hat er in überraschend kurzer Zeit nach dem Tode der Mutter konserviert (s. Original).

Fundus- und Cardiadrüsen entwickelten sich vollkommen gleichartig, so dass Fundusdrüsen vom 8 cm langen Embryo nicht zu unterscheiden sind von Cardiadrüsen vom 12—13 cm langen Embryo. Später ist die Entwicklung der Cardiadrüsen verzögert, da die Fundusdrüsen rasch in die Länge wachsen. Die Zelldifferenzierung läuft in diesem Stadium gleich ab: in der Foveolarzone treten Becherzellen auf. Die tieferen Partien solcher Cardiadrüsen (16—17 cm Länge) entsprechen cytologisch der Halsregion junger Fundusdrüsen mit mucösen Haupt- und parietalen Zellen. Die Gesamtlänge der Cardiadrüsen entspricht der von Foveola und Hals der Fundusdrüsen. Bei 20 cm Länge wird der Zellbelag des Körpers und Halses der Fundusdrüsen ein zusammengesetzter; bei 25 cm Länge haben die Cardiadrüsen noch keinen Körper ausgebildet, wenn auch zeitweise Zellen mit wenigen Zymogenkörnchen auftreten; im Halssegment — wie bei den Fundusdrüsen — treten dagegen in einzelnen Drüsen die charakteristischen zwei Zellarten des Fundusdrüsenhalses auf. Wenn auch die abweichende Weiterentwicklung des Zymogens feststeht, so legt Verf. doch Wert darauf, zu betonen, dass ursprünglich ein Parallelismus zwischen beiden Drüsengruppen besteht. „The cardia represents a part of the fundus which has undergone partial involution". Die regressiven Veränderungen haben sich in der verzögerten Ausbildung der linken Hälfte der alten Cardiofundusregion gezeigt. Auch ist interessant, dass obwohl die Cardiadrüsen einen Körper, der dem der Fundusdrüsen entspricht, nicht mehr ausbilden, doch noch in dem beschriebenen Stadium einige charakteristische Zymogenzellen dort auftreten! Zudem spricht für die Annahme die ontogenetische Umwandlung der Cervix der alten Fundusdrüsen mit ihren mucösen und parietalen Zellen in die Tubuli der erwachsenen Cardiadrüsen mit ihren mucösen Hauptzellen (die Bensley'sche Schule fasst die Cardiadrüsen als mucöse auf entgegen der Ellenberger'schen Lehre — Ref.), die aus dem Vergleich der beiden Stadien zu erkennen ist. Die Grenzzone zwischen Cardia- und Fundusdrüsen zeigt Zwischenstadien des regressiven Prozesses. Die Cardiadrüsen sind nicht primitive, sondern regressive Drüsen. Die Cardiadrüsen entfalten in ihrer ganzen Entwicklung einen sehr ausgesprochenen mucösen Charakter, der sich ausspricht in der Elimination des tiefen zymogenerzeugenden Segments der Fundusdrüsen, in der Involution der Parietalzellen und in einem geringen Vorauseilen in der Schleimproduktion. Bensley hat nachgewiesen, dass in diesen Drüsen die Zelltypen in dem Grade schwinden, wie sie sich spezialisiert haben — zuerst die zymogenhaltigen, dann die parietalen Zellen. Betr. der Zellmerkmale s. das Original.

O. Zietzschmann.

Hamann (17) fand bei einem 6 Monate alten, schlagartig verendeten Schwein eine angeborene Verlagerung des Magens in die Brusthöhle. Der Magen nahm die Hälfte der Brusthöhle ein und die linke Lunge war nur gering entwickelt. Röder.

Bujard's (7) Untersuchungen über die Darmzotten der Wirbeltiere basieren auf breiter Grundlage. Er berücksichtigt die Haustiere mit. Hier sei nur folgendes erwähnt. Bei allen Säugern ohne Ausnahme sind während der Säugezeit die Schleimhauterhebungen langgestreckt und zahlreich (digitiforme Zotten) und später nach der Nahrungsänderung nehmen sie die für die betreffende Tierart charakteristische Form an. O. Zietzschmann.

M. Heidenhain's (18) gedankenvolle Ausführungen über die Teilkörpertheorie liefern einen Beitrag zur Morphologie der Darmzotten der Katze. Verf. beschreibt zunächst die breiten Zotten, die besonders im Duodenum zahlreich auftreten. Er unterscheidet geteilte und ungeteilte Zotten (Tetrameren, Trimeren, Dimeren und Monomeren). Auf 1 qcm der Darmoberfläche stehen im Jejunum der Katze 4500 Zotten und davon sind reichlich ein Drittel Mehrfachbildungen. 1 qcm der Darmschleimhaut besitzt durch die Oberflächenvermehrung durch die Zotten eine wahre resorbierende Fläche von ca. 5,6 qcm. Besonders sei betont, dass Verf. nachgewiesen hat, dass bei dem starken Längenwachstum des Darmes beim wachsenden Tier der Bedarf an neuen Zotten durch Teilung der vorhandenen gedeckt wird. Die Zotten sind Histosysteme höherer Ordnung, welche die Eigenschaft der Teilbarkeit in der Anlage besitzen. O. Zietzschmann.

Kersten (28) hat sich der Aufgabe unterzogen, die Entwicklung der Blinddärme des Hühnchens zu studieren, unter Berücksichtigung der Ausbildung des gesamten Darmkanales.

Im 1. Teil wird die erste Anlage der einzelnen Abschnitte des Darmes besprochen, und zwar die Entwicklung der ersten Blinddarmanlage; die Entwicklung der Blinddarmwülste und die erste Anlage der primitiven Darmschleife; die Loslösung der Blinddarmanlagen; die Ausbildung der primitiven Darmschleife; die Anlage der Duodenalschleife. Der 2. Teil behandelt die Ausbildung der bleibenden Verhältnisse: die Ausbildung des Ileums; die des Duodenums; die der Caeca und des Enddarmes; das Wachstum des Darmes. Die Blinddarmanlage beginnt am Ende des 3. Bruttages mit dem „Weiterbleiben" eines begrenzten Abschnittes des sich verengernden postumbilicalen Darmes, mit dem passiven Zustandekommen der „Blinddarmampulle". Am Anfang des 4. Tages erweitert sich der Abschnitt ventral auch aktiv und es verdickt sich die Ampullenwand in der ganzen Höhe durch Vermehrung des Mesenchyms; damit treten die Blinddarmanlagen makroskopisch in Erscheinung als flaschenförmige Auftreibung des Hinterdarmes. Die Wandverdickung reicht jetzt auffallend weit cranial — bis ums Dreifache — über die Erweiterung hinaus, so dass der mesenchymatöse Anteil der Caeca in erster Linie vom Gebiete des Mitteldarmes geliefert wird. Durch schärfere Abhebung der Anlagen bilden sich die „Blinddarmwülste" aus, in die hinein das zu den „Blinddarmrinnen" vertiefte Lumen trichterförmig vordringt; mit beginnender Sonderung der Ligg. ileocaecalia wachsen die Wülste mit Ablauf des 5. Bruttages selbständig weiter aus zu den „Blinddarmsprossen", die von den engen „Blinddarmkanälchen" ausgehöhlt werden, während die rinnenartige Erweiterung des Darmes zu deren Anfang noch eine Zeitlang als „Blinddarmkammer" fortbesteht. Das Auswachsen der Blinddarmsprossen wird von der Umgebung beeinflusst, namentlich am Ende des 5. Tages durch die primitive Darmschleife (s. Original). Vom 11. Tage ab beginnt die Sonderung der Caeca in das weitere distale Hauptstück und in das engere Schaltstück und vom 16. Tage an tritt an diesem eine Auftreibung durch die Bildung des Schliesswulstes auf. Die Anlage der primitiven Darmschleife beginnt um die Mitte des 5. Tages. Die Primitivschleife wird beim Huhn nur vom Ileum gebildet, da der Enddarm sehr kurz bleibt und die Blinddärme sich an dem stets horizontal laufenden Ende des Ileums entwickeln. Die Achsendrehung beträgt nicht wie beim Säuger 360° und führt nicht zur Umschlingung des Dünndarmanfanges durch den Enddarm; sie ist vielmehr mit 180° beendet. Phylogenetisch ist sie als Vorläufer der Darmdrehung der Säuger zu betrachten. Der Grund ihrer geringen Ausbildung liegt in der sehr geringen Länge des Enddarms. Mit dem 13. Tage verschwindet die Primitivschleife, indem aus ihrem Anfang die 2.,

aus ihrem Ende die 4. Hauptschlinge Gadow's sich entwickelt, während sie selber zur 3. Hauptschlinge wird. Schon vom 12. Tage ab beginnt die Bildung der sekundären Schlingen. Vom 5.—8. Bruttage an entsteht die Duodenalschleife; am 13. Tage rollt sie sich zu einer Spirale auf, um sich später zur definitiven Form zu strecken. — Das Blut des postumbilicalen Darmes und der Kloake sowie der Allantoissprosse wird in den ersten Tagen durch ein Gefäss zum Herzen zurückgeführt, das an der Ventralseite des Darmes hinzieht und in die V. omphalomesenterica sin. sich ergiesst. Mit Ausbildung der Umbilicalvenen verödet dieses Gefäss nach der ersten Brutwoche. Es entspricht der V. subintestinalis der Fische und kann auch als primitive Nabelvene aufgefasst werden, da es vor der Ausbildung der bleibenden Nabelvenen das Blut der Allantois zum Herzen zurückführt. O. Zietzschmann.

Retterer und Lelièvre (37) haben an der Ente auch für die Vögel den epithelialen Ursprung der Peyer'schen Platten dargetan.

Obgleich bei Vögeln viel später als bei Säugern auftretend, haben doch die geschlossenen Follikel der Peyer'schen Plaques bei beiden die gleiche Herkunft und Entwickelung. Die Epithelzellen proliferieren und bilden Sprossen, die aus syncytialen Zellmassen bestehen. Diese wandeln sich durch Differenzierung in retikuliertes Gewebe um, das teilweise aufgelöst wird und so Lymphocyten und Eryrthocyten in Freiheit setzt. Mit einem Worte, es sind Proliferation und Umwandelungen der Epithelzellen, die die Follikel der Peyerschen Plaques entstehen lassen. O. Zietzschmann.

Chaussé (8) beschreibt eine Missbildung des Mesenteriums beim 2jährigen Ochsen, die zur Verlagerung eines Teiles der Dünndarmschlingen führte. Die Jejunumanteile bildeten nicht den bekannten Guirlandenbogen, sondern sie waren an einer Stelle in eigenartiger Form gerafft, so dass dieser Teil einen besonderen Anhang bildete. Die Schilderung und Zeichnung ist nicht genügend einlässlich, als dass man sich ein volles Bild machen könnte. Verf. glaubt, dass nebenher — obwohl das Tier völlig gesund war (!) — eine Einschnürung der fraglichen Darmteile bestand.
O. Zietzschmann.

Nach Jolly (27) ist die Bursa Fabricii der Vögel ein transitorisches Organ, das beim Huhne im Alter von 5 Monaten die grösste Ausbildung zeigt; bis zum 9. oder 10. Monat ist sie dagegen verschwunden. Bei der Ente geht die Rückbildung langsamer vor sich, bei der Taube dagegen rascher. Individuelle Schwankungen kommen vor. Die Involution besteht in zunehmendem Zerfall der Lymphocyten.
O. Zietzschmann.

Escoffier (12) operierte bei einem 3 Tage alten Kalbe eine Atresia ani. Die Wunde musste 6 cm tief in das subcutane Gewebe geführt werden, bis man auf die Rectalschleimhaut stiess. Nach Vernähen der Mastdarmschleimhaut mit der äusseren Haut wurde eingeschnitten. Der Erfolg war ein vollkommener.
O. Zietzschmann.

Oelkers (35) nahm bei einem Ferkel, dem der After fehlte, die Laparotomie vor und nähte unter Bildung eines künstlichen Afters das Dickdarmende in der linken Flanke fest. Das Ferkel entwickelte sich in den nächsten 14 Tagen sehr gut, wurde dann aber von der Muttersau erdrückt und aufgefressen. Bei einem anderen Ferkel fehlte After und Harnröhre; der Mastdarm und Blasenhals endeten gemeinsam in einen Blindsack vor dem Beckeneingang. Röder.

Bergman (5) beschreibt 3 Fälle von Kloakenbildung (Atresia ani vestibularis) beim Schwein. Die Tiere gehörten demselben Wurf an. Der Anus fehlte, der Mastdarm aber mündete in das Vestibulum vaginae aus, alle drei Schweine waren also weiblich. Sie waren etwa 7 Monate alt und fett. Wall.

d'Agata (1) hat bei Rind, Hund, Maultier und Mensch die Gallenblase und den Ductus choledochus histologisch untersucht. Leider kennt er die Arbeit von Schache nicht. Beim Rinde beschreibt er in der Gallenblase die bekannten Schleimdrüsen, beim Hunde spricht er von Epithelaussackungen, also von Krypten. Elastische Fasernetze finden sich reichlich bei Maultier und Hund, weniger reichlich beim Rinde. Der Hund hat eine Muscularis mucosae, während bei Rind und Maultier diese Schicht so stark ist, dass sie eine Wandmuskelschicht darstellt. Im übrigen siehe das Original. O. Zietzschmann.

In einer überaus fleissigen Arbeit hat Ferd. Meyer (33) sich mit der Terminologie und Morphologie der Säugetierleber und mit der Homologie ihrer Lappen befasst.

1. Die eigentliche, jedenfalls erst innerhalb der Vertebratenreihe entstandene Leber tritt in ihrer Urform als zweilappiges Organ auf. Sie zeigt frühzeitig eine bestimmte Tendenz zur vermehrten Lappenbildung, die bei einzelnen Amphibien zu einem mehrteiligen Organ führt. Bei den Sauropsiden geht das Bestreben wieder derartig zurück, dass Rückschläge in die Urform eintreten. 2. Die in ihren äusseren Formverhältnissen der Amphibienleber nahestehende Leber der Promammalia dürfte in ihrer Grundform ein aus vier Hauptlappen, einem Proc. caudatus und einem Lobus caudatus bestehendes Organ aufzufassen sein. 3. Die Leber der Säugetiere ist ihrer direkten Abstammung nach in der Hauptsache ein vierlappiges Organ, das innerhalb der Säugerreihe die Neigung zu einer Vermehrung der einzelnen Lappen erkennen lässt, daneben aber auch weniger geteilte, der primitiven Zweilappigkeit ähnliche Formen aufweist.

Als Grundform der Säugerleber ist jene zu betrachten, die neben einer primären Teilung durch eine Inc. oder Fiss. umb. noch eine solche durch je eine Inc. lateralis aufweist. In ihrer einfachsten Form besteht jene aus 4 fast symmetrischen Hauptlappen und einem Pr. caud. und einem Lob. caud. Aus der vierteiligen Form entsteht die äusserlich dreiteilige dadurch, dass die Inc. umb. sich stark verkürzt, die Seitenfissuren dagegen tief bleiben (Pferd). An Stelle der vierteiligen Form tritt die zweiteilige, wenn eine Spaltung durch Seitenfissuren gänzlich fehlt (kl. Wiederkäuer). Ist bei dem Fehlen von Seitenspalten gleichzeitig die Inc. umb. klein und undeutlich, so erscheint die Leber einförmig (Rind). Aus dem vierlappigen Organ entsteht dann ein stark- und vielgelapptes, wenn Seitenfissuren die Leber tief spalten, eine grössere Inc. cystica gebildet ist und an einzelnen Lappen noch weitere Einschnitte auftreten. (Schwein, Fleischfresser.)

Verf. schlägt vor, die Hauptlappen bei einförmigen (zweilappigen) Lebern zu benennen als: Lob. sinister und Lob. dexter; bei viellappigen Lebern als: Lob. sinister lat. und med., Lob. dexter lat. und med. Durch weitere Abspaltungen entstehen accessorische Lappen. Der Lob. quadratus ist zu bezeichnen als Pars centralis infraportalis, der Lob. caud. als Pars centralis supraportalis, der Proc. papillaris als Proc. omentalis, der Proc. caud. als Lob. renalis.
O. Zietzschmann.

c) Atmungsorgane.

*1) Bauersachs, Beiträge zur vergleichenden Histologie der Trachea der Wiederkäuer. Inaug.-Diss. Zürich. — *2) Eichler, H., Beiträge zur Histologie des Kehlkopfes der Haussäugetiere. Arch. f. Anat. u. Entwickelungsgesch. 1910. S. 275. — 3) Favaro, G., Contributi allo studio dell' istologia comparata e dell' istogenesi delle pleure. Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XXVI. S. 301. 1909. (U. a. auch einzelne Haussäugetiere; umfassende Studie.) — 4) Freund, L., Zur Morphologie des Nasenknorpels. Beitr. z. Anat.,

Phys. u. Pathol. d. Ohres. Bd. IV. S. 414. — *5) Illig, H., Zur Kenntnis der Nebenhöhlen der Nase der Haussäugetiere. Diss. Giessen 1910. — *6) Loginoff, W. J., Zur Morphologie der Flimmerzellen des Trachealepithels einiger Haussäugetiere. Anat. Anz. Bd. XXXVIII. S. 353. — 7) Marchand, R., Die alveolären Poren der Lunge bei den Tieren. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXX. No. 20. p. 912. — *8) Schaaf, W., Zur Histologie der Respirationsschleimhaut der Nasenhöhle der Haussäugetiere. Inaug.-Diss. Zürich. — *9) Schmidt, H. W., Der Kehlhügel (Trachinx) der Amnioten. Morph. Jahrb. Bd. XLIII. p. 513. — 10) v. Sussdorf, M., Der Respirationsapparat. Im Handb. d. vergl. mikrosk. Anat. d. Haustiere. Bd. III. S. 417.

Schaaf (8) beschäftigte sich mit Untersuchung der Histologie der Respirationsschleimhaut der Nasenhöhle der Haussäugetiere.

Er konnte feststellen, dass die Grenzen zwischen dem geschichteten Cylinder- und dem geschichteten Flimmerepithel in der Nasenhöhle keine übereinstimmenden sind und dass sie auch innerhalb der einzelnen Tierarten nicht bestimmt normiert werden können. Sie fallen zumeist in das erste Drittel der Nasenhöhle. Die Zahl der Becherzellen mag sich nach dem Gehalt der Schleimhaut an schleimbereitenden Drüsen verschieden gestalten; Verf. ist aber nicht imstande, der einen oder anderen Tierart ein besonderes Maass von Becherzellen zuzusprechen. Die epithelialen Zellenschichten dürften die Zahl von drei bis fünf nicht übersteigen. Das Vorhandensein einer Basalmembran in der Nasenschleimhaut scheint Verf. unzweifelhaft, wenn auch ihre Dicke sehr variiert. Im Nasenvorhof des Rindes finden sich ausser den serösen „Flotzmauldrüsen" Schleimdrüsen vor, welche wohl versprengte Drüsen der Respirationsschleimhaut darstellen. Die Schleimhautpropria ist im allgemeinen eine faserig-bindegewebige; lymphadenoide Beimengungen beschränken sich auf gewisse Prädilektionsstellen in Form von Lymphknötchen und einfachen Anhäufungen dieses Gewebes. Die Menge der elastischen Elemente in der Schleimhaut der Respirationsgegend der Nase ist im allgemeinen eine recht bedeutende; sie treten gern in einer subepithelialen und submukösen Schicht auf. Eine ausgesprochene Tela submucosa fehlt der Nasenschleimhaut; eine etwas aufgelockerte Schicht des Propriagewebes vermittelt den Uebergang der Schleimhaut in das Perichondrium bzw. Periosteum. Die Drüsen der Nasenschleimhaut sind teilweise serösen, teilweise schleimbereitenden, teilweise gemischten Charakters und gehören zu den gewundenen und zusammengesetzten, tubulösen bzw. tubulo-acinösen Formen. Während beim Schwein, Pferd und den Fleischfressern die serösen Charakters überwiegen, tragen sie bei den Wiederkäuern mehr den Charakter der schleimbereitenden Drüsen. Schleimführende Elemente fehlen in ihnen bei keiner Tierart. G. Illing.

Illig (5) unterscheidet an den Nebenhöhlen der Nase der Haussäuger nach der Entwickelung zwei vollständige Systeme: 1. Das System der Kiefergaumenhöhle mit der Tränenbeinhöhle als Anhangsgebilde; dieses System nimmt seinen Ausgang von der Teilungsstelle des Meatus nasalis medius. 2. Das System der Stirnhöhlen oder Nasengrundhöhlen, zu dem zu rechnen sind Sinus frontoparietalis (Stirnhöhle i. e. S.), Sinus frontalis medialis, Sinus nasofrontalis, Sinus frontalis lateralis, Sinus ethmoidalis (Nasengrundhöhle i. e. S.); jeder dieser Sinus öffnet sich mit besonderem Zugang in den caudodorsalen Endschenkel des mittleren Nasenganges; diese Oeffnungen liegen dicht hintereinander. Beide Systeme legen sich schon vor der Geburt an, während aber das erstere schon intrauterin nahezu die definitive Gestalt angenommen hat, differenziert sich das letztere erst bis zum Alter von etwa 2 Jahren endgiltig. O. Zietzschmann.

H. W. Schmidt (9) hat bei den Amnioten speziell unter Heranziehung des Schleimhautreliefs den Kehlhügel (Trachinx) der Amnioten untersucht, wobei er Rind, Schaf, Schwein, Hund und Katze mit berücksichtigt hat.

Säuger: Dem gekrümmten Boden des Laryngopharynx ist der gewölbte Schlosshügel (Epiglottinx) mit dem ovalen Kehltor eingefügt, welches in den Vorhof mit den Morgagni'schen Taschen führt, den falschen und wahren Stimmbändern und in den eigentlichen Kehlraum und die Luftröhre. An der Umrahmung des Kehltors, dem Schlosswall, sind der linguale Bezirk der Epiglottis, die seitlichen Teile (Plic. aryepigl.), die zwei Schlosshöcker und das Ringfeld vor dem Eingange in die Speiseröhre zu unterscheiden. Die Form des Schlosshügels hängt von der Gestalt des Laryngopharynx ab. Während der ruhigen Atmung steht das Kehltor weit offen, sein Epiglottisrand dicht am Rachensegel und der Schlosshügel verlegt den Speiseweg. Beim Schlucken aber wird der Durchgang für die Speise durch eine Formänderung des Schlosshügels frei gemacht. Der Schlosshügel ist in viel höherem Grade biegsam, als man bisher geglaubt hat. Schwacher Fingerdruck in sagittaler Richtung wandelt die längsovale Oeffnung in einen transversalen Spalt bis zum Schluss. Die Epiglottis legt sich nicht wie ein Deckel über das Kehltor, sondern die Schlosshöcker werden ihr genähert und endlich fest angepresst, während zugleich der Vorhof sich stark verengt. Die Morgagni'sche Tasche ist eine Gelenkvorrichtung für diese Verschiebung. Die Kaumassen gleiten beim Schlingen über den gesperrten Schlosshügel hinweg. Als eigentliche Skelettelemente des Schlosshügels gelten nur Ring- und Giessbeckenknorpel. Das Rachenskelett besteht aus 2 Pharynxreifen, aus je dem Mittelstück und den Seitenarmen. Der vordere Reifen (Zungenbeinkörper mit den beiden Hörnern) ist gegliedert und beweglich, der hintere Reifen (Schildknorpel) ist plump und breit.

O. Zietzschmann.

Eichler (2) hat den Kehlkopf von Pferd, Rind, Schaf, Schwein und Hund mikroskopisch untersucht.

Die Epithelverhältnisse lassen sich schon makroskopisch mit der Methode Zilliakus (Aufträufeln von Pikrinsäure und Hämatoxylin) gut darstellen; nur das Pferd liefert zweifelhafte Resultate, da bei diesem Tiere das mehrschichtige Plattenepithel nicht oder nur sehr wenig verhornt und dieses dann auch die blaue Farbe annimmt wie die Flimmerepithelbezirke. Die Grenzlinie beider Epithelarten läuft von der Schnäuzchenkommissur mehr oder weniger cranial ausgebogen über die Aryknorpelschleimhaut gegen den Processus vocalis desselben und von hier zur medialen Fläche des Labium vocale. Beim Pferde ist im Vestibulum laryngis das Epithel ein „Uebergangsepithel", das sich von dem an der Epiglottisspitze sitzenden Plattenepithel allmählich in niedrigkubisches, hochkubisches und cylindrisches Epithel umbildet. Im Glottisbereiche wird es durch einen Ring reinen Plattenepithels unterbrochen, an das sich caudal das Flimmerepithel anschliesst. Im seitlichen Ventrikel findet sich beim Pferde Cylinder-, bei Hund und Schwein Plattenepithel. Beim Schafe liegt cranial von der Stimmlippe ein dorsal offener Ring mit Cylinderepithel, der mit dem Flimmerepithelbezirke brückenartig verbunden ist. Der Uebergang der Epithelarten ineinander ist ein allmählicher; beim Schafe ist er unvermittelt, teilweise auch beim Hunde. Im Epiglottisknorpel liegen, exklusive Hund, Drüsen. Die Drüsen der lingualen Epiglottisschleimhaut münden teilweise nach Durchbrechung des Knorpels laryngeal.

Die Stimmlippe enthält am freien Rande nie Drüsen. Die Drüsen sind in den der Unterlage straff anliegenden Schleimhautteilen kuchenartig angeordnet. Die Ausführungsgänge tragen zweischichtiges Epithel — ausgenommen die kleinsten —; es enthält besonders beim Pferde häufig Becherzellen. Beim Hunde haben die Ausführungsgänge und deren ampulläre Erweiterungen in dem Flimmerzellenbereiche teilweise einen von Bechern durchsetzten Flimmerzellbelag. Lymphknötchen sind reichlich bei Rind und Schaf vorhanden; es folgen Schwein und Pferd, schliesslich der Hund. Bei ganz jungen Tieren fehlen Noduli. Im Bereiche der Glottis sind sie am reichlichsten vorhanden. Die Papillenbildung ist im Kehlkopfe gering. An dem freien Rande bildet die Stimmlippenschleimhaut Leisten. Die elastischen Fasern kommen reichlich bei Pferd und Schwein vor; es folgen Rind und Schaf und endlich der Hund. Das Lig. vocale zerfällt in einen oberflächlichen, fast rein elastischen Teil und in einen tiefen, wesentlich lockereren, kollagen-elastischen Teil. Bei Schaf und Schwein dringen die Drüsen zwischen die Muskelbündel vor. Vom M. vocalis trennen sich beim Hunde einige Bündel ab, die schräg von oben und innen nach unten und aussen gegen den freien Rand hin verlaufen.
O. Zietzschmann.

Loginoff (6) hat an Zupf- und Schnittpräparaten die Flimmerzellen des Trachealepithels der Katze, des Hundes, des Schafes, des Rindes und des Pferdes untersucht und dabei speziell die Grössenverhältnisse geprüft. So sind die Zellen bei der Katze niedrig und breit (40—50 : 6—10), die des Hundes schmaler (40—60 : 4—8), die des Schafes höher (50—80 : 6—10), ebenso die vom Pferde (70—80 : 7—8) und Rinde (85—100:5—8). Als einzige Besonderheit gibt Verf. an, dass er beim Rinde, Pferde und Hunde am freien Ende geteilte Schleimzellen gesehen hat. Veterinäre Literatur ist nicht berücksichtigt. O. Zietzschmann.

Bauersachs (1) untersuchte unter Ellenberger's Leitung vergleichend histologisch die Trachea der Wiederkäuer (Rind, Schaf, Ziege). Seine Untersuchungen erstreckten sich auf das Epithel in bezug auf seine Natur und Schichtung und die Höhe der Zellen, wobei besonders auf das Vorkommen von Plattenepithelzellinseln und von intraepithelialem Bindegewebe, welches Ruppricht bei Meerschweinchen gefunden hat, geachtet wurde. Weiterhin prüfte B. die Frage, ob eine subepitheliale Basalmembran vorhanden ist und welche Beschaffenheit sie im gegebenen Falle zeigt, das Vorkommen von Drüsen- und elastischem Gewebe, die Art des Knorpelgewebes und das Vorkommen und Verhalten von Muskulatur in der Trachealwand. Bezüglich seiner Befunde muss auf das Original verwiesen werden. G. Illing.

8. Harn- und Geschlechtsorgane.

a) Harnorgane (incl. Nebenniere).

*1) Bauch, M., Vergleichende anatomische und histologische Untersuchungen über die Harnblase der Haustiere. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 2) Corsy, F., Sur la pathogénie du rein en fer à cheval. Bibl. anat. T. XXI. p. 167. — *3) Guillebeau, A., Ein Fall von getrennter Entwicklung des Nierenblastems und des Nierenbeckens. Anat. Anz. Bd. XL. S. 395. — *4) Hiilivirta, Beiträge zur Anatomie und Histologie der Harnblase der Haussäugetiere. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 4a) Luerssen, Untersuchungen über Altersveränderungen an den Nieren des Pferdes. Inaug.-Diss. Hannover (s. S. 152). — *5) Mayer, A. et Fr. Rathery, Recherches sur l'histo-physiologie de la sécrétion urinaire chez les mammifères. Arch. d'anat. microsc. 1909/10. T. XI. p. 134. — 6) Mulon, P., Note sur la capsule surrénale du mouton. Considérations histo-physiologiques. Bibl. anat. 1912. T. XXV. p. 30. — *7) Skrjabin, K., Progressive Anomalie der Niere beim Rinde. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 4. S. 245—246. (Russisch.) — 8) Tereg, J., Der uropoetische Apparat. Im Handb. d. vergl. Anat. d. Haustiere. Bd. II. S. 241. — 9) Van der Broek, A. J. P., Entwicklung und Bau des Urogenitalapparates der Beutler und dessen Verhältnis zu diesen Organen anderer Säuger und niederer Wirbeltiere. Morph. Jahrb. 1910. Bd. XLI. S. 437. — 10) Zaganelli, M., Dublicità bilaterale degli ureteri in un bos taurus. Perugia. 8 pp. Mit 1 Tafel. — *11) Zimmermann, K. W., Zur Morphologie der Epithelzellen der Säugetierniere. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXVIII. I. Abt. S. 199. — *12) Fehlen einer Niere. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. Berlin 1912. II. Teil. S. 47.

Mayer und Rathery (5) haben Untersuchungen über die Histophysiologie der Nierensekretion beim Kaninchen, der Ratte und dem Hunde ausgeführt, die betr. der Morphologie folgende Resultate zeitigten.

Die Glomeruli haben in keinem Sekretionsstadium Modifikationen gezeigt, die Tubuli recti nur bei extrem forcierter Sekretion. Bei Diurese sind vor allem die Tubuli contorti verändert. Diese entrollen sich bei reichlicher Sekretion und entfernen sich dadurch voneinander, dass sich die intertubulären Räume mit Flüssigkeit füllen. Der normale Zellzustand ist von Sauer, Disse u. a. geschildert worden: hoch und besonders innig an der inneren Oberfläche aneinander geschmiegt; das Lumen fehlt oder ist minimal reduziert. Während vermehrter Sekretion vermindert sich die Zellhöhe nach und nach, das Lumen erweitert sich und der Bürstenbesatz wird deutlicher und deutlicher. Nimmt die Hypersekretion ab, so zeigt sich das nach und nach an einzelnen Gruppen von Tubuli. Ueber die Zellstrukturen und Zellphysiologie s. das Original.
O. Zietzschmann.

Guillebeau (3) schildert beim Schwein einen Fall von getrennter Entwicklung des Nierenblastems und des Nierenbeckens, in dem ein Stück Nierenblastem mit den Harnkanälchen neben der sonst kleineren Niere gelegen war.

Aus den Verhältnissen glaubt G. herauslesen zu sollen, dass bei der getrennten Entwicklung von Blastem und Nierenbecken, ebenso wie bei der Fleckniere des Kalbes (Vaerst und Guillebeau, Anat. Anz., 1902, Bd. XX), das Blastem das gesamte Röhrchen vom Nierenkörperchen bis zur Mündung der geraden Röhrchen auf die Papille liefert. Ferner sollen die Verhältnisse beweisen, dass die strahlige Anordnung der Nierenröhrchen durch die Fortsätze des Nierenbeckens bewirkt wird. O. Zietzschmann.

K. W. Zimmermann (11) hat mit der Eisenhämatoxylin- und der Golgi-Kopsch'schen Chromsilbermethode die Niere besonders von Hund und Katze auf ihre Epithelzellen untersucht.

Sehr beachtenswert ist der Vorschlag einer neuen Nomenclatur der Nierenkanälchenteile usw. „Pars subcapsularis“ wird die allgemeine ununterbrochene Lage von Rindensubstanz (Pars convoluta) bezeichnet, „Pars interconica“ die zwischen die Markkegel sich einschiebenden columnaren Teile. Bei jeder Drüse sollte das Endstück als Hauptstück (Portio principalis) bezeichnet werden; bei der Niere gehört hierher alles vom Glomerulus bis zum Beginn des dünnen Schleifenteils; also die „Endkammer, Antrum terminale“, die bisherige Bowman'sche Kapsel — Hals, Collum — gewundener Abschnitt, P. convol. — Radiärstück, P. radiata, im Markstrahl gelegen. Wie bei der Parotis usw. folgt auch bei der Niere auf das Hauptstück das Ausführungsgangssystem (Portio efferens); der zunächst folgende

Teil ist eng — Isthmus (das bisherige „Schaltstück" der Speicheldrüsen, der dünne Schleifenteil der Niere); dann folgt eingeschoben ein zweites secernierendes Stück — Mittelstück, Portio intermedia („Sekretröhren" der Speicheldrüsen; dicker Teil der Nierenschleife). Bei der Niere reiht sich ein zweites eingeschobenes Stück an, Schaltstück (Pars intercallata), das den Speicheldrüsen fehlt. Was nun folgt — bei beiden Arten — sind Abflussrohre, Ductus excretorii, die in der Niere zerfallen in Verbindungsstück, Ductuli reunientes; Sammelrohre, D. colligentes; Papillargänge, Ductus papillares. Als Richtungsbezeichnung führt Verf. ein glomerular und papillar.

Bei Katze und Hund sind im grösseren Anfangsteil des Hauptstückes die Nierengänge bis in das Radiärstück hinein in Bestätigung alter Angaben die Epithelzellen mit seitlichen Leisten versehen, so dass die Zellen gegenseitig fest ineinander greifen. In der P. radiata nehmen die Zellen plötzlich die Form abgestutzter Pyramiden mit glatten Seitenflächen an. Am Uebergang in den Isthmus ändert sich (sicher beim Hunde) das Epithel wieder plötzlich. Die platten Isthmuszellen zeigen eine überaus reiche Verzweigung. Gegen das Mittelstück zu nehmen die Zellen allmählich wieder einfache Form an. Der Uebergang in das Mittelstück ist beim Hunde zwar ein plötzlicher, fällt aber nicht so sehr ins Auge wie am glomerularen Ende des Isthmus. Die Mittelstückzellen besitzen wieder Seitenleisten, welche an den basalen Zellteilen weiter vorragen. Es besteht also dreimaliger plötzlicher Epithelwechsel. Embryologisch dürfte nur einer zu fordern sein. Wieso es zu dreien kommt, bleibt weiter zu untersuchen. O. Zietzschmann.

Skrjabin (7) beschreibt eine Niere des Rindes, bei der die Lappung weniger als gewöhnlich ausgeprägt war, und bezeichnet diese Anomalie als progressiv. Paukul.

Das Fehlen einer Niere (12) wurde von zwei Kreistierärzten und zwar bei einem Pferde und einer Kuh festgestellt. In beiden Fällen fehlte die linke Niere und die rechte war dafür doppelt so gross wie normal. Bei dem Pferde war nicht die geringste Andeutung einer linken Niere vorhanden. Hingegen befand sich bei der Kuh an der Stelle der linken Niere ein apfelgrosser leerer Sack, der in Fettgewebe eingebettet war. Die Nebennieren waren in normaler Grösse vorhanden. Röder.

Bauch (1) untersuchte unter Ellenberger's Leitung vergleichend histologisch die Harnblase von Pferd, Rind, Schaf, Schwein, Hund und Katze unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse der Einmündung des Harnleiters. Siehe Original. G. Illing.

Hiilivirta (4) untersuchte als Ergänzung zur Bauch'schen Arbeit unter Ellenberger's Leitung bei Pferd, Rind, Schwein, Schaf, Hund und Katze die strukturellen Eigentümlichkeiten des centralen Teiles des Harnblasenscheitels und insbesondere des an demselben nachweisbaren Urachusrestes, bezw. die Urachusnarbe in makroskopischer und mikroskopischer Beziehung, die Bänder der Harnblase, speziell das in den Ligamenta lateralia vesicae liegende Ligamentum teres und die makroskopischen Verhältnisse des Blasenhalses und seines Ueberganges in die Harnröhre und diejenigen des Harnröhrenanfanges. Bezüglich seiner Resultate siehe Original. G. Illing.

b) Männliche Geschlechtsorgane.

*1) Gass, G. u. R. Wunsch, Ein Fall von Zwitterbildung beim Pferd. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 553. — *2) Giovanoli, G., Ein Kalb mit einem Hoden. Schweizer Archiv. Bd. LIII. H. 4. S. 166—168. — *3) Iwanow, E., Ueber die physiologische Rolle der accessorischen Geschlechtsdrüsen der Säugetiere an der Hand der Beobachtungen der Biologie der Spermatozoen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXVII. II. Abt. S. 240. — *4) Lene, Ueber die Entwickelung des Rutenknochens beim Hunde. Inaug.-Diss. Berlin. — 5) Nogier, Th. et Cl. Regaud, Structure cellulaire et structure syncytiale des éléments nourriciers de l'épithelium séminal. Substitution de la première à la seconde chez le chien et le chat rendus définitivement aspermatogènes par les rayons X. Compt. rend. assoc. anat. 13. réun. Paris. p. 303. — 6) Dieselben, Sur les cellules oviformes de l'épithelium séminal du chat et du chien adultes et sur les relations génétiques de la lignée spermatique avec les cellules nourricières. (Résumé.) Ibidem. 13. réun. Paris. p. 305. — *7) Mazzetti, L., I caratteri sessuali secondari e le cellule interstiziali del testicolo. Anat. Anzeiger. Bd. XXXVIII. S. 361. — 8) Moissejew, A., Anomalie der Geschlechtsorgane beim Eber. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 12. S. 1504. (Russisch.) — 9) Nörner, Zwitter bei Schweinen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 192 und Mitteil. d. Vereinigung deutscher Schweinezüchter. No. 3. S. 31. (Echter Zwitter.) — *10) Oelkers, Hermaphroditismus. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 48. Berlin 1912. — *11) Poll, H., Mischlingsstudien. V. Vorsamenbildung bei Mischlingen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXVII. II. Abteil. S. 210. — 12) Regaud, Etudes sur la structure des tubes séminifères et sur la spermatogénèse chez les mammifères. Arch. d'anat. micr. T. XI. 1909/1910. p. 291. (Ratte.) — 13) Schmaltz, R., Die männlichen Geschlechtsorgane. Im Handb. d. vergl. mikr. Anatomie. Bd. II. S. 280. — 14) Skrjabin, K., Scrotoschisis bei einem Lammembryo. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 11. S. 561—562. (Russisch.) — 15) Sokolow, Entwickelungsanomalie der Geschlechtsorgane bei einem Hengst. Ebendas. No. 11. S. 595. (Russisch.) — *16) Vintrowitsch, R., Ein Scheinzwitter. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 258.

Mazzetti (7) hat bei den verschiedenen Wirbeltieren die interstitiellen Plasmazellen des Hodens untersucht und zwar unter anderem bei Hund und Pferd. Seine Schlusssätze lauten:

Die Interstitialzellen sind bindegewebiger Abkunft. Für die Entwickelung der sekundären Geschlechtscharaktere haben die Interstitialzellen entweder gar keine oder nur eine ganz minimale Bedeutung.

O. Zietzschmann.

Poll (11) hat seine Studien über Mischlinge weiter fortgesetzt und die Vorsamenbildung bei Bastarden zwischen Hausente und Türkenerpel und bei Maultieren untersucht unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Vorgänge der Vorsamenbildung am Fohlenhoden. Wenn auch das Material, das dem Verf. zur Verfügung stand, teilweise noch recht lückenhaft ist, so lassen sich doch einzelne Schlüsse ziehen.

Im Winterhoden (Ruhestadium) der Ente und auch des Mischlings lassen sich in den Kanälchen drei Zellarten unterscheiden: 1. Archispermiocyten, die sehr zahlreich sind; kleine Elemente, von denen in der Regel 5 auf 1 grosse Zelle kommen. 2. Präspermiogonien, grosse Elemente mit charakteristischem Kerne, die teils an die Basalmembran anstossen, teils mehr innen liegen. 3. Präspermiocyten, spermiocytenähnliche Elemente mit hellem Kern, dessen Chromatin unter Umständen einseitig verlagert erscheint; Zellen, die innen liegen. Das Bild des Winterhodens zeigt also die charakteristischen Erscheinungen der Vorsamenbildung; reife Samenfäden gibt es nicht. Ganz ähnliche Bilder liefern nun die unreifen Hoden des Pferde- und Maultierfüllens und ebenso retinierte von erwachsenen Pferden. Allerdings werden da nur Archispermiocyten und Präspermiogonien beobachtet. Beim Fohlen von $10\frac{1}{2}$—11 Monaten mit

dicht zusammengelagerten Hodenkanälchen finden sich im Interstitialgewebe xanthochrome Zellen, die die erste fetale Generation der Zwischenzellen bereits abgelöst haben. Mit der Reifung der Hodenröhrchen verschwindet auch diese zweite Generation und es tritt die dritte, die definitive auf. Die centralen Partien des Hodens schreiten in der Entwickelung voran; peripher bleiben die primitiveren Zustände länger erhalten. Beim Fohlen von 13—15 Monaten führt die Spermiogenese in den centralen Partien bereits zur Bildung wirklicher Spermien. Der Maultierhoden steht im Alter von 12 bis 13 Monaten am Wendepunkte vom embryonalen zum präspermiogenetischen Zustande. O. Zietzschmann.

Giovanoli (2) berichtet über ein Kalb, bei dem der rechte atrophische Hoden in der Nähe der Nieren lag. Der linke Hoden war dagegen kompensatorisch hypertrophisch. Tereg.

Gass und Wunsch (1) beobachteten einen Fall von Zwitterbildung beim Pferd. Ein als Blutfohlen gekauftes Tier hatte eine vollkommen normal entwickelte Eichel samt Harnröhrenmündung und einen kurzen Schwellkörper, der sich nach innen im Becken verlor. Es trat an dem Penisstumpf ein wahrnehmbarer Erektionszustand auf, gleichzeitig stellte sich Harnabsatz aus der Harnröhrenmündung ein. Die Verff. stehen auf dem Standpunkt, dass es sich hier jedenfalls um eine Scheinzwitterbildung handelt. G. Illing.

Vintrowitsch (16) fand einen Scheinzwitter bei einem 5jährigen Rinde. Die äussere Scham war normal, ebenso Harnröhre und Harnblase. Die Vagina endigte in einem kurzen blindsackartigen Kanal. Statt Cervix, Uterus und Ovarien, die nicht vorhanden, fanden sich 2 Hoden in der Bauchhöhle, an einem kurzen Gekröse hängend. H. Richter.

Oelkers (10) fand bei 2 Ferkeln eines Wurfes sowohl Vulva, als auch Penis. Der Harn wurde durch die Vulva entleert. Unter der Vulva hatten beide Tiere einen deutlich ausgebildeten Hodensack, in dem sich bei der Kastration bei dem einen Ferkel zwei Hoden und bei dem anderen zwei Gebärmutterhörner vorfanden. Röder.

Lene (4) untersuchte die Entwickelung des Rutenknochens beim Hunde.

Verf. stellt fest, dass an Stelle des Rutenknochens sich zuerst eine Bindegewebsanlage findet, die sich jedoch vor der Verknöcherung in hyalinen Knorpel zu verwandeln scheint; jedenfalls ist während der Verknöcherung hyaliner Knorpel und dessen Ossifikation nachweisbar. Zunächst verknöchern die den Corpora cavernosa entsprechenden Teile der Anlage als zwei getrennte Knochenstäbe, die erst durch die spätere Ossifikation im Septum vereinigt werden. Die Knochenbildung beginnt 14 Tage nach der Geburt und erfolgt im Septum mit 6 Wochen. Der Knochen wächst nach Wurzel und Spitze hin, schliesst aber dort schon nach etwa 6 Monaten, im Spitzenwachstum erst nach mehreren Jahren, ab. G. Illing.

Iwanow (3) hat durch seine Studien über die Rolle der accessorischen Geschlechtsdrüsen der Säugetiere (Hund, Pferd, Schwein, Rind usw.) gezeigt, dass die Hauptrolle des Sekretes dieser Drüsen ist, als verdünnendes Medium für die Spermien zu dienen, mit dem diese aus der Mutter hinausgeleitet und kräftig in die Vagina des Weibchens eingespritzt werden können. Im Sekrete der Prostata aber finden sich Elemente scheinbar fermentativen Charakters; diese bedingen a) den höchsten Grad der Bewegungsenergie der Spermien, b) eine geringere Lebensdauer derselben im Vergleich zur Lebensdauer der Spermien ausserhalb des Sekretes der accessorischen Geschlechtsdrüsen.

O. Zietzschmann.

c) Weibliche Geschlechtsorgane.

*1) Baumgartner, E. A., Zur Entwicklungsgeschichte des Genitalkanals beim Rind. Inaug.-Diss. Bern u. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. — 1a) Burghardt, R., Zur pathologischen Anatomie des Stuteneierstocks. Arch. f. wiss. u. pr. Tierheilk. Bd. XXXVII. S. 455. (Anat. Bemerkungen s. a. S. 157.) — *2) Böhm, J., Die Form, Lage und Entwicklung der Clitoris. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Bd. XIX. S. 177. (Erhebt Prioritätsansprüche gegenüber Schmaltz.) — *3) de Bruyn-Ouboter, E., Ueber die Strukturverhältnisse des juvenilen und gravid gewesenen Uterus der Carnivoren, Canis familiaris und Felis domestica, und von Lepus cuniculus mit spezieller Berücksichtigung der bleibenden, für den Nachweis einer bereits vorhanden gewesenen Trächtigkeit wichtigen anatomischen Merkmale. Inaug.-Diss. Bern. — 4) Haenisch, Beiträge zur Kenntnis der Involution des normalen Uterus der Ziege. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. (S. Physiologie.) — 5) Schaeffer, A., Vergleichend-histologische Untersuchungen über die interstitielle Eierstocksdrüse. Arch. f. Gyn. Bd. XCIV. S. 491. — *6) Schmaltz, R., Cervix uteri und Orificien. Berl. tierärztl. Wochenschr. Bd. XXVII. S. 477. — 7) Derselbe, Die weiblichen Geschlechtsorgane. In Ellenberger's Handbuch der vergl. mikr. Anat. Bd. II. S. 470. — 8) Derselbe, Nachtrag zur Beschreibung der Clitoris. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 24. S. 433—435. — *9) Weymeersch, A., Etude sur le mécanisme de l'avortement après ovariotomie double et sur la restauration utérine consécutive. Journ. de l'anat. et de la physiol. T. XLVII. p. 233 et 414.

In seiner klaren Arbeit behandelt Baumgartner (1) die Ausbildung des weiblichen Genitalkanales beim Rinde, von dem Stadium ausgehend, bei welchem die Müller'schen Gänge bereits begonnen haben, sich zu vereinen (5,7 cm Stirn-Steisslänge).

Verf. hat bestätigt, dass der Tubo-utero-vaginalkanal bei den Säugern sich allein aus den Müller'schen Gängen entwickelt; der Sinus urogenitalis bildet nur das Vestibulum vaginae. Der Sinus urogenitalis zeigt früh starke Längsfalten; die ventralen treten in cranialer Richtung auf die Seitenwände über, bringen bald die lateralen und dorsalen zum Schwinden und vereinigen sich am cranialen Vestibularende miteinander, so dass der Sinus in je einen kurzen dorsalen und ventralen Gang getrennt wird. Bei 5,7 cm Länge setzt sich der ventrale Gang als weiter Kanal direkt in die Harnblase fort; dieser Kanal bildet sich aber später derart zurück, dass er bald sich verengt und sein Lumen verliert. Die Epithelverbindung bleibt jedoch erhalten. Später setzen sich beide Räume wieder in Verbindung („die Urethra wächst wieder distalwärts"). Der weite ventrale Endteil des Sinus urogenitalis wird zum Diverticulum suburethrale. Die Müller'schen Gänge vereinigen sich zuerst in der Mitte, etwa an der Stelle des späteren äusseren Muttermundes. Die Verschmelzung schreitet distal und proximal vorwärts. Bei 9,8 cm Länge sind die dorsalen Enden noch nicht vereint. Die spitzwinkelige Mündung der Müller'schen Gänge erfolgt an der dorsalen Wand des Sinus in die dorsale Etage in gleicher Höhe mit den Wolff'schen Gängen. Ein Müller'scher Hügel (Mensch) ist aber nicht zugegen; bei älteren Feten handelt es sich eher um eine Bucht (die dorsale). Die Müller'schen Gänge sind nur an der Mündungsstelle durch Epithel umschlossen; direkt cranial besteht ständig ein weites Lumen. Die Vagina zeigt am längsten Andeutungen der Entstehung aus 2 Röhren; noch bei 13 cm Länge bestehen in der ganzen Länge 1 dorsale und 1 ventrale Längsleiste: bleiben Brücken zwischen diesen Leisten bestehen, dann restieren die bekannten Scheidewände der Vagina. Bei 5,7 cm langen Feten ist der Corpusteil der Müller-schen Gänge noch getrennt, während der Cervixteil

einen fast rundlichen einheitlichen Kanal bildet. Bei 13—14 cm Länge legt sich der äussere Muttermund an durch eine dorsale und bald auch ventrale Querfalte; bei 22 cm Länge ist die Anlage fertig (4 Querfalten). Bühler's Satz, nach dem bei allen Säugern excl. Primaten eine Cervixbildung beim Embryo fehlen soll, ist für das Rind nicht richtig. Die Wolff'schen Gänge bilden bei 5,7 cm langen Feten noch weite Kanäle mit grösserer Lichtung als die der Müller'schen Gänge; sie haben charakteristisches niedriges Epithel. Bei 7,6 cm Länge macht sich der Rückbildungsprozess deutlich bemerkbar und bei 9,8 cm Länge sind sie im Cervixteile bereits stellenweise verschwunden. Nach Ansicht des Verf. wird der Hymen dadurch gebildet, dass die Mündungsstelle der Müller'schen Gänge wulstartig abgeschlossen ist und lange bleibt. O. Zietzschmann.

Weymeersch (9) hat den Mechanismus des Abortus nach doppelseitiger Ovariotomie und die sich anschliessende Restitution des Uterus beim Kaninchen studiert.

Unsere Kenntnisse von der Eierstocksfunktion sind etwa folgende: Die Gegenwart eines Eierstockes oder eines lebensfähigen Teiles eines solchen ist für die Integrität des Genitaltraktus und speciell des Uterus unerlässlich. Nicht notwendig ist es dabei, dass der fragliche Eierstock Graaf'sche Follikel enthalten muss oder Eier, um solche Wirkung zu entfalten. Das beweist die intramuskuläre Transplantation von Ovarien, die das ovogene Vermögen verloren haben und dennoch den Genitalkanal unversehrt erhalten. Vollkommener Verlust der Eierstöcke ändert das Aussehen des Körpers und setzt den Stoffwechsel herab. Die Funktion des Ovariums besteht in einer inneren Sekretion, deren chemische Natur noch nicht bestimmt ist; diese Wirkung muss nicht an das Nervensystem gebunden sein.

Im Eierstock ist zwischen den interstitiellen Drüsen und dem gelben Körper zu unterscheiden. Die Rolle der interstitiellen Drüse ist noch nicht einwandfrei festgestellt. Man kann nur sagen, dass die Drüse „eine grosse Rolle“ bei der Entstehung der sekundären Geschlechtsmerkmale und bei der Erhaltung der Integrität des Uterus spielt.

Der gelbe Körper beeinflusst weder den Eintritt der Menstruation, noch die Brunst. Dass das Corpus luteum ausschliesslich für die Ernährung des Uterus bestimmt sei, glaubt der Autor nicht; wenn es sich auch daran beteilige, so kommen für die Erhaltung der Integrität des Uterus noch andere Faktoren in Betracht. Ueber die Frage, ob der gelbe Körper die cyklischen Veränderungen des Uterus beeinflusse, geben die Untersuchungen von Ancel und Bouin Aufschluss, die bei Kaninchen einen Parallelismus zwischen Anbildung und Rückbildung des gelben Körpers und des Uterus beobachteten. Also hat der gelbe Körper Einfluss auf die Fixation des Eies in der Uterusschleimhaut, und das Corpus luteum ist sogar für die normale Weiterentwickelung desselben im Uterus noch eine Zeit lang (bis zum 14. Tage; Kaninchen) unerlässlich.

O. Zietzschmann.

Aus Weymeersch's (9) experimentellen Studien über den Einfluss des Corpus luteum auf den Ablauf der cyklischen Veränderungen des Uterus lässt sich folgendes entnehmen:

Eine erste Reihe von 5 Kaninchen wurde im Verlaufe des 8. Tages nach dem Coitus ovariektomiert, d. i. etwa zu Beginn der Festsetzung des Eies im Uterus. Eine bestimmte Anzahl von Stunden nach dieser Operation wurde auch der Uterus entfernt und dieser mikroskopisch untersucht. Als erstes Symptom der Entfernung der Ovarien imponiert die starke Retraktion des Uterus und der Gefässe, die zum Tode des Embryo führt. Der Uterus beginnt sofort mit der Restitution, indem der syncytiale Teil des Uterus- und Drüsenepithels zu Grunde geht; die Regeneration des Epithels geht von den Drüsenenden aus; in der Gegend der Placenta setzt auch eine lebhafte Involution in der Schleimhautpropria ein, insbesondere an den vacuolären Zellen der Gefässscheiden. Schon am 3. Tage nach der Ovariektomie ist der Defekt vollkommen mit Epithel überhäutet und die Schleimhaut im normalen Zustande, so dass die Involution am 4. Tage beendet ist, wie es ähnlich auch Ancel und Bouin in der neuesten Publikation beschrieben haben. Der embryonale Ektoblast lässt nicht Minot'sche Riesenzellen hervorgehen, wie es auch Schoenfeld (Arch. de biol. 1903. T. XIX) betont; das Endothel der tiefen Uteringefässe kann syncytialen Charakter annehmen ohne Beteiligung des embryonalen Plasmodiblasten. Eine zweite Serie von 11 Kaninchen wurde gegen Ende des 10. und am Anfang des 11. Tages nach dem Coitus operiert, also in der Periode des Eindringens des Plasmodiblastes (Trophoblastes) und sie hatte den gleichen Effekt. W. schliesst aus seinen Untersuchungen auf die tatsächlich bestehende innere Sekretion des gelben Körpers, deren Wirkung auf eine Vasodilatation hinzielt; sie unterhält in den Uterusgefässen und im Uterus selbst einen Zustand, der die Erschlaffung der Muskulatur begünstigt. Der gelbe Körper selbst bleibt unverändert. Die speziellen Resultate der zweiten Versuchsreihe sind etwa folgende: Die Placenta ist in der zweiten Reihe schon von fetalen Teilen durchsetzt; sie ist schon viel weiter verändert und wird infolgedessen in toto ausgestossen, allerdings erst am 9. Tage nach der Ovariotomie. Als Charakteristicum ist zu erwähnen, dass der ganze Placentarkuchen von einer Schleimhaut mit einem epithelioiden Ueberzug von der Nachbarschaft her überwuchert wird; sie dringt auch unter dem Organe durch. Das ist ein Vorgang, der auch post partum und überhaupt bei Tieren mit verzögerter Ausstossung der Placenta (Strahl) beobachtet wird. Eine reiche Literatur ist von W. verarbeitet worden. O. Zietzschmann.

de Bruyn-Ouboter (3) hat die Strukturverhältnisse des juvenilen und gravid gewesenen Uterus von Hund, Katze und Kaninchen studiert, um speziell die bleibenden, für den Nachweis einer bereits vorhanden gewesenen Trächtigkeit wichtigen anatomischen Merkmale kennen zu lernen.

Verf. hat an seinem Materiale, das beim Hunde nur allzumager ist, folgendes festgestellt: Als bleibende Veränderungen am trächtig gewesenen Uterus sind anzusehen: Verdickung aller Wandschichten des Uterus und Verbreiterung des Mesometrium; bedeutende Vermehrung der Blutgefässe; Verbreiterung des Stratum vasculare; starke Schlängelung und mehrfache Teilung der Glandulae uterinae, sowie Auswachsen derselben bis in die Muscularis interna hinein; unterschiedliches Verhalten des Oberflächenepithels; Vorhandensein von Pigmentanhäufungen in der Propria der Schleimhaut. Die Untersuchungen wurden nur an Stücken aus der Mitte des „Uterushornes“ vorgenommen; erstrecken sich also nicht auf den Gesamtuterus. Ein grosser Mangel besteht darin, dass die ausgezeichnete Arbeit von K. Keller (cf. Jahrb. f. 1909, S. 268) unbekannt geblieben ist, die dem Autor hätte sagen können, wie exakt die Untersuchungen hätten durchgeführt werden müssen, um einigermaassen sichere Schlüsse ziehen zu können. So bleiben die Schilderungen nur ganz an der Oberfläche. O. Zietzschmann.

Schmaltz (6) behandelt die Frage der Cervix uteri und der Orificien bei den Haustieren.

Der innere Muttermund ist nur bei Rind und Schaf gut ausgebildet, bei anderen Tieren verwischt. Die Pars vaginalis uteri ist nur bei Pferd und Rind zugegen; bei anderen Tieren ist die Vagina die einfache Fortsetzung des Uterusrohres. Das Orificium externum liegt bei Pferd und Schwein central, bei den Wiederkäuern ventral, bei den Fleischfressern soll es dorsal gelegen

sein (entgegen Beiling, Ref.). Beim Schaf ist die Cervix in ganzer Ausdehnung von zapfenartigen Vorsprüngen (Schlusszapfen) eingeengt, beim Schweine sind diese mehr kissenartig und sie liegen mehr an den Seitenflächen. Das Nähere bei den einzelnen Tierarten ist im Originale nachzulesen. O. Zietzschmann.

9. Nervensystem (centrales, peripheres, sympathisches; Hüllen).

*1) Bluntschli, H., Beobachtungen über das Relief der Hirnwindungen und Hirnvenen am Schädel, über die Venae cerebri und die Pacchioni'schen Granulationen bei den Primaten. Morphol. Jahrb. 1910. Bd. XLI. S. 110. — 2) Dexler, H., Die Struktur des centralen Nervensystems. Handb. der vergl. Anat. d. Haustiere. Bd. II. S. 177. — 3) Dogiel, J., Das Verhältnis des Nervensystems zur Herztätigkeit beim Hunde, Kalbe und Menschen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXLII. S. 109. — 4) Edinger, Ludw., Vorlesungen über den Bau der nervösen Centralorgane des Menschen und der Tiere. 8. Aufl. Leipzig. — 5) Frets, G. P., Der Plexus lumbosacralis bei 5 Hunden mit einer Variation der Wirbelsäule. Fol. neurobiol. Bd. V. S. 235. — *6) Grzywo-Dabrowski, V., Der Tractus olfacto-mesencephalicus basalis der Maus und der Katze. Anat. Anz. Bd. XL. S. 156. — 7) Haller, B., Die Mantelgebiete des Grosshirns von den Nagern aufsteigend bis zum Menschen. Arch. f. mikrosk. Anat. 1910/11. Bd. LXXVI. S. 305. — *8) Holzmann, K. und J. Dogiel, Ueber die Lage und den Bau des Ganglion nodosum n. vagi bei einigen Säugetieren. Arch. f. Anat. und Entwickelungsgesch. 1910. S. 33. — 9) Jordan, E., The histogenesis of the pineal body of the sheep. Amer. journ. of anat. Vol. XII. p. 249. — 10) King, J. L., Localisation of the motor area in the sheeps brain by the histological method. Journ. of comp. neurol. Vol. XXI. p. 311. — *11) Krediet, G., Ueber die sympathischen Nerven in der Bauch- und Beckenhöhle des Pferdes, der Wiederkäuer (insbesondere der Ziege) und des Hundes. Inaug.-Diss. Bern. — 12) Lapicque, L., Relation du poids encéphalique à la surface rétinienne dans quelques ordres de mammifères. Compt. rend. de l'acad. des sciences. 1910. T. CLI. p. 1393. (Auch Hund und Katze.) — 13) v. Lenhossék, M., Das Ganglion ciliare der Vögel. Arch. f. mikrosk. Anat. 1910/11. Bd. LXXVI. S. 745. (Huhn, Taube, Truthahn.) — 14) Lima, E., Ricerche istologiche sopra un nucleo riscontrato nel romboencefalo di sus scropha. Contributo alla conoscenza della cellula nervosa. Fol. neurobiol. Bd. V. S. 31. — 15) Messner, E., Weitere Mitteilungen über die Veränderungen des Nervensystems bei Defektmissbildungen der Gliedmaassen. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. XVIII. S. 73. — 16) Michailow, S., Die Nerven des Myokards und experimentelle Untersuchungen am vagotomierten Tiere. Fol. neurobiol. Bd. V. S. 1. — 17) Derselbe, Histologie des Nervus sympathicus. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 10—11. (Russisch.) — *18) Mobilio, C., Origine dei nervi del plesso lombare e sacrale nel bue. Arch scient. della r. soz. naz. vet. No. 5 e 6. p. 75. — *19) Derselbe, Origine dei nervi del plesso brachiale nel bue. Monitore zool. Ital. Vol. XXII. p. 236. — 20) Robin, Atrophie des Gehirns bei einem neugeborenen Kalbe. Revue vét. p. 601. — *21) v. Schumacher, S., Beiträge zur Kenntnis des Baues und der Funktion der Lamellenkörperchen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXVII. S. 157. — 22) Trautmann, A., Hypophysis cerebri. Handb. d. vergl. mikr. Anat. d. Haustiere. Bd. II. S. 148. — 23) Derselbe, Die Zirbel (Corpus pineale). Ebendas. Bd. II. S. 169. — 24) Derselbe, Anatomie und Histologie des Hirnanhanges. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 15. S. 277—282. — 25) Tretjakoff, Die Nervenendigungen an den Sinushaaren des Rindes. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. XCVII. S. 314. — *26) Wiktorow, W., Zur Lehre über Centren des Nervensystems. Archiv f. Veterinärwissensch. H. 8. S. 933—952. (Russisch.) — 27) Winkler, C., Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der sekundären Hörbahnen der Katze. Fol. neurobiol. Bd. V. S. 869. — 28) Winkler und van Rijnbeck, Experimentelle Untersuchungen über die segmentale Innervation der Haut des Hundes. Proceed. of the meeting of saturday 1910.

Nach Grzywo-Dabrowski (6) ist der Verlauf des Tractus olfacto-mesencephalicus, des Bündels, das die Riechlappen mit dem Mesencephalon verbindet, bei der Katze vollständig dem bei Kaninchen und Maus gleich. Er beginnt in dem Riechlappen, verläuft von der Gehirnbasis nach hinten, zwischen der Capsula interna bzw. Pedunculus cerebri nach aussen und Tractus opticus bzw. Columna fornicis nach innen liegend, und endet in der Substantia reticularis tegmenti in einer Ebene, welche dem vorderen Teile des Ganglion interpedunculare entspricht. O. Zietzschmann.

In seiner Habilitationsschrift gibt Wiktorow (26) eine ausführliche Uebersicht der hauptsächlichsten Lehren über die Bedeutung der Nervenzelle und den Stand der Frage von den Nervenzentren. Paukul.

Holzmann und Dogiel (8) weisen auf Lücken und Widersprüche in der Anatomie des Ganglion nodosum n. vagi bei Haustieren hin. Sie beschreiben in erfreulich exakter Weise die genaueren Verhältnisse des N. vagus und einiger benachbarter Teile beim Pferde, Rinde, Schweine und Hunde und geben klare Bilder dazu. Ihre Untersuchungen haben entgegen der Meinung unserer gebräuchlichen Anatomien die Angaben von Toussaint und Chauveau bestätigt, dass das Rind kein Ganglion nodosum besitzt. Die Schlusssätze lauten:

Das mit blossem Auge gut unterscheidbare Ganglion nodosum nervi vagi beim Menschen, Hunde, Kaninchen und Schweine wird hauptsächlich durch Anhäufung einer grossen Menge von Nervenzellen an der Abgangsstelle des kranialen Kehlkopfnerven gebildet. Beim Pferde, Rinde und Kalbe fehlt ein Ganglion nodosum, weil die Nervenzellen zwischen den Nervenfasern, angefangen vom Ganglion jugulare bis unterhalb der Abgangsstelle des oberen Kehlkopfnerven, derart verteilt sind, dass sie den Nerven makroskopisch nicht verändern, obgleich bei mikroskopischer Untersuchung auch bei diesen Tieren an einigen Stellen grössere Nervenzellenhaufen angetroffen werden können. Wenn auch zugegeben werden muss, dass die Zellen des Ganglion jugulare und des Ganglion nodosum den sensiblen Vagusteil bilden, so zwingen uns einige physiologische Untersuchungsergebnisse zur Behauptung, dass aus dem Ganglion nodosum ausser sensiblen auch motorische Fasern hervorgehen. In Uebereinstimmung mit L. Ranvier, Retzius u. a. muss den Zellen des Ganglion jugulare und des Ganglion nodosum der Charakter von Spinalganglienzellen zugesprochen werden. Der N. pharyngeus geht hauptsächlich aus dem hinteren Teile des N. vagus hervor. In Anbetracht dessen, dass der motorische Vaguskern (Nucleus ambiguus) als frontale Fortsetzung des aus den seitlich von den Ventralhörnern des Rückenmarks (vom Niveau des 6. Spinalnervenpaares ab) gelegenen Zellen gebildeten Accessoriuskernes aufgefasst werden muss, wird der Streit, welche Fasern vom Accessorius, welche vom Vagus entspringen, müssig, da der erstere als caudale Wurzel des letzteren angesehen werden kann. O. Zietzschmann.

Unter Beigabe einer schematischen Zeichnung hat Mobilio (19) den Ursprung der Nerven aus dem

Plexus brachialis beim Rinde beschrieben. Der Plexus brachialis wird aus dem ventralen Aste des 5., 6., 7. und 8. Halsnerven und des 1. und 2. Brustnerven gebildet.

Der N. musculi brachiocephalici entspringt aus dem 5. und 6. Halsnerven, der N. musculi subclavii aus dem 7. oder aus dem 6. und 7.; N. phrenicus 5. 6. und 7. Halsnerven; N. dorsalis scapulae einer aus 5., der zweite aus 6. Halsnerven; N. thoracalis longus 7. und und 8. Halsnerven oder 6., 7. und 8. Halsnerven; N. musculi scaleni supracost. 8. Halsnerven; N. musc. scal. minim. 8. Halsnerven; N. musc. scal. med. 7. Halsnerven oder 8. Halsnerven; N. musc. scal. ventr. aus 7. und 5. oder aus 5., 6. und 7. oder aus 5. und 6. Halsnerven; N. longus colli 7. oder 7. und 8. oder 6. und 7. oder 6., 7. und 8. Halsnerven oder 1. Brustnerven; Nn. thoracales ventrales aus 6., 7. und 8. Halsnerven mit vielen Varianten; N. cutan. brachii medius 8. Halsnerven, 1. und 2. Brustnerven; N. thoracicodorsalis 7. und 8. Halsnerven; N. subscapularis inf. 6., 7. und 8. Halsnerv mit Varianten; Nn. subscapulares sup. 6., 7. und 8. Halsnerv mit Varianten; N. suprascapularis 5., 6. und 7. Halsnerv. N. axillaris 6 und 7. Halsnerv; N. musculocutaneus 6., 7. und 8. oder 6. und 7. Halsnerv; N. radialis 7. und 8. Halsnerv und 1. Brustnerv oder 6., 7. und 8. Halsnerv oder 6., 7. und 8. Halsnerv und 1. und 2. Brustnerv; N. ulnaris 8. Halsnerv und 1. und 2. Brustnerv oder 8. Halsnerv und 1. Brustnerv; N. medianus 6., 7. und 8. Halsnerv, 1. und 2. Brustnerv oder 7. und 8. Halsnerv, 1. und 2. Brustnerv. O. Zietzschmann.

Unter Beigabe einer Abbildung beschreibt Mobilio (18) den Plexus lumbalis und sacralis des Rindes, der nach den gebräuchlichen Lehrbüchern wie beim Pferde ausgebildet sein soll. M. hat 10 Tiere untersucht.

Der N. iliohypogastricus ist der ventrale Ast des 1. Lendennerven. Der N. ilioinguinalis ist der ventrale Ast des 2. Lendennerven; einmal erhielt er einen Ast vom 3. Lendennerven. Der N. spermaticus externus entspringt nur selten allein aus dem 3. Lendennerven; meist hat er eine Wurzel auch vom 2., ev. auch vom 4. oder auch von beiden. Der N. cutaneus fem. lateralis entspringt aus dem 3. und 4. Lendennerven, ev. erhält er Aestchen vom 5. Die Nn. iliacomusculares (für den M. iliopsoas) entspringen aus allen 6 Lendennerven. Der N. femoralis entspringt aus dem 5., 4. und 6. Lendennerven. Der N. obturatorius erhält Fasern aus dem 4., 5. und 6. Lendennerven. Die Nn. glutaei craniales stammen aus dem 6. Lendennerven und dem 1., 2. und 3. Kreuzbeinnerven, die Nn. glutaei caudales ebenfalls aus dem 6. Lendennerven und dem 1., 2. und 3. Kreuzbeinnerven. Der N. ischiadicus hat den gleichen Ursprung. Der N. pudendus geht aus dem 3. Kreuzbeinnerven hervor, indem er noch einen Zweig vom 4. erhält; auch vom 2. Kreuzbeinnerven kann eine Anastomose herüberkommen. Der N. haemorrhoidalis caudalis stammt in der Hauptsache aus dem 4. Kreuzbeinnerven; er erhält aber auch Zweige vom 3. und 2. O. Zietzschmann.

v. Schumacher (21) hat den Bau und die Funktion der Lamellenkörperchen aus dem Mesenterium der Katze untersucht.

Er kommt zu folgenden Schlüssen: Die Lamellenkörperchen sind aus Hohllamellen (Hohlkapseln) aufgebaut; jede Lamelle besteht aus 2 bindegewebigen Wandungen und dazwischen einem mit Flüssigkeit gefüllten Spaltraum (Key und Retzius). An der Lamellenoberfläche sitzen flache Zellen; die Lamellen sind nur einander angelagert, sodass sie sich voneinander abheben können; in diesen Spalten sitzt keine Flüssigkeit. Elastische Fasern dringen bis zwischen die 3 bis 4 Aussenlamellen ein. Der Innenkolben ist auch aus Lamellen aufgebaut; diese Lamellen sind aber nicht geschlossene doppelwandige Röhren, sondern nur doppelwandige Halbrinnen, die paarweise konzentrisch um den zentralen Achsencylinder angeordnet sind. Die dunklere Farbe des Innenkolbens ist durch die stärkere Färbbarkeit der in seinen Lamellenräumen enthaltenen Flüssigkeit und die geringere Weite der Lamellenräume bedingt. Blutgefässe dringen hauptsächlich in die Gegend des basalen Poles mit den Nerven ein und bilden im basalen Abschnitt ein schlingenreiches Kapillarnetz, von dem eine Schlinge bis zur Innenkolbenbasis reicht oder nur eine kurze Strecke in dessen Anfangsteil eindringt. Der Hauptteil des Innenkolbens bleibt frei von Gefässen. In allen übrigen Teilen der Körperchen können Kapillaren vorkommen.

Bei gesteigertem Blutdruck blähen sich die Lamellenkörperchen infolge stärkerer Füllung ihrer Lamellenräume; sie nähern sich mehr der Kugelform, während sie für gewöhnlich mehr oder weniger abgeflacht (kollabiert) erscheinen, sodass ihr Dickendurchmesser hinter dem Breitendurchmesser zurücksteht. Eine Aufblähung der Körperchen scheint auch bei stärkerer Durchfeuchtung des umgebenden Gewebes einzutreten. Die Anlagerung der Lamellen im Mesenterium der Katze an grössere Gefässe ist eine so innige, dass wahrscheinlich bei starker Füllung der Gefässe auf die Oberfläche der Körperchen ein Druck ausgeübt wird. Der Bau, die Lage und die Versuchsergebnisse sprechen dafür, dass die Lamellenkörperchen Blutdruckregulatoren sind. O. Zietzschmann.

Krediet (11) hat den Sympathicus des Pferdes, der Ziege und des Hundes untersucht, und zwar den Brustteil (unvollständig), den Bauch- und den Beckenteil.

Am Brustteil sind speziell die Ganglien unvollkommen berücksichtigt. Es ist mehr nur Gewicht auf den Abgang der Nervi splanchnici gelegt. Auch unvollständig sind die Angaben über den Caudalteil des Sympathicus. K. kennt die schönen Untersuchungen von v. Schumacher nicht. Ein Ganglion coccygeum impar fand K. beim Pferde nicht. Betreffs der Einzelheiten über die peripheren Geflechte s. d. Original. O. Zietzschmann.

Bluntschli (1) berührt mehrfach die Anatomie der Hirnvenen bei den Haustieren an der Hand von Literaturangaben.

Nach Hofmann (Zeitschr. f. Morph. u. Antropol. III. 1901) ist bei Säugern noch nicht überall ein Sinus sagittalis ausgebildet; öfters findet noch eine Vena sagitt. sup. an seiner Stelle (Talpa, Lepus), die nur lose Verbindung mit der auflagernden Dura besitzt. Auch die Zahl der oberen Hirnvenen schwankt. Die V. cerebri sup. ant. in der Abschnürungsfurche zwischen Riechkolben und Hemisphäre ist beim Igel noch deutlich, häufig besitzt sie aber ein grösseres Wurzelgebiet oder zeigt Verdoppelung; sie stellt den Anfang des Sinus dar, indem an ihrer recht- oder spitzwinkeligen Mündung der Sinus beginnt. Von dieser Vene abgesehen münden die oberen Hirnvenen fast immer unter nahezu rechtem Winkel (Erinaceus, Lepus, Cavia, Sus, Equus etc.); die hinteren, von denen ein Teil oft sich direkt in den Confluens sinuum oder den Sin. transv. ergiesst, nehmen caudalen Verlauf. Einzig beim Hunde wird das Venenblut aus occipitaleren Gebieten — entgegen den wenigen Angaben Dennstedt's — einer starken V. cerebri sup. media mit rostraler Verlaufsrichtung aber nahezu senkrechter Mündung in den Sinus zugeführt. Die Venenbahnen der Säuger (excl. Primaten) sind nicht charakteristisch und es bestehen geringere Relationen zwischen der Verlaufsrichtung der Venen und dem Hirnfurchenverlauf. Die rostrale Verlaufsrichtung der oberen Hirnvenen und die Mündung in den Sinus entgegen der Richtung des Blutstromes ist nur den Anthropomorphen und den Menschen zu eigen; nur beim

Hunde sind nach Hofmann Anklänge dazu vorhanden. Die Venen münden auch bei den Säugetieren (Dennstedt) meist nicht direkt in den Sinus sagittalis, sondern in spongiöse Räume zwischen Endorhachis und Dura meter, welche durch feine Kommunikationen mit dem Längsblutleiter zusammenhängen und eine Art cavernöser Bildung darstellen (Parasinoidalräume, Ellenberger-Baum).

Die Pacchioni'schen Granulationen stellen als normale Bildungen beim Menschen kolbige Auswüchse der Arachnoidea dar (bindegewebiger Grundstock mit Verflüssigung und mit mehrschichtiger Epithelbekleidung). Fr. Fischer, Trolard und Dennstedt haben sie gelegentlich auch bei einzelnen Haussäugern gesehen. In der Primatenreihe treten sie in 3 Stufen auf: als Epithelknoten, als kleine Granulation, die noch nicht bis zur Dura vor- und in diese eingedrungen ist und als grössere, längere Zotten, die die Dura durchdringen und sich entweder in die Lacunen und den Sinus oder in das Spatium epidurale (zwischen Endorhachis und Dura i. e. S.) ausdehnen. Für das Verständnis der Granulationen ist die Kenntnis des arachnoidalen Systems nötig: Alle Hüllen des Centralnervensystems der Wirbeltiere gehen phylo- wie ontogenetisch aus einer Bindegewebslage hervor, und das innere Periost des Schädels, das bei Säugern mit der Dura verklebt, ist eine Bildung sui generis. Die ursprünglich einheitliche Bindegewebslage ist (Meninx primitiva) bei Fischen durch einen Lymphraum von der Endorhachis getrennt. Bei allen höheren Wirbeltieren wird dieser Zustand ontogenetisch durchlaufen, aber überwunden. Bei Amphibien und Sauropsiden teilt sich die Meninx primitiva in Dura und Meninx secundaria; bei den Säugern zerlegt sich die letztere weiter in Arachnoidea und Pia. Die zwischengelegenen Lymphräume sind auch onto- wie phylogenetisch verschiedenartig. Als primärer Raum hat der Epiduralraum zwischen Dura und Endorhachis zu gelten, der bei Säugern bis auf kleinere endothelausgekleidete Räume schwindet. Ein sekundärer Raum ist der Subduralraum, durch Konfluenz zahlreicher Spalten entstanden. Der Subarachnoidealraum ist nicht zu so hoher Entfaltung gelangt, da er selbst bei Säugern mit zahlreichen Trabekeln durchsetzt wird. O. Zietzschmann.

10. Sinnesorgane.

1) Bartels, P., Histologisch - anthropologische Untersuchung der Plica semilunaris bei Herero und Hottentotten, sowie bei einigen Anthropoiden. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXVIII. I. Abt. S. 529. (Vergleiche der access. Tränendrüsen mit den Verhältnissen bei Haustieren.) — 2) Beccari, N., Richerche intorno alle tasche ed ai corpi ghiandolari suborbitali in varie specie di Ruminanti. Arch. di anat. et di phys. Vol. IX. p. 660. — *3) Böhler, F., Doppelanlage des rechten Auges mit Dermoidbildung beim Kalbe. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Bd. XIX. S. 369. — 4) Broman, J. und F. Ask, Ueber die Entwickelung der Augenadnexe und speziell des Augendrüsenapparates der Pinnipedia nebst Bemerkungen über die Phylogenese des Augendrüsenapparates der Säugetiere im allgemeinen. Deutsche Südpolarexpedition 1901—1903. Juni 1910. Bd. XII. Ausführl. Ref. im Arch. f. vergl. Ophth. Bd. II. S. 84. — 5) Eppenstein, A., Untersuchungen über den Gehalt der Iris an elastischen Fasern unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXV. (1 Pferdeiris: nur elastische Fasern in der Gefässwand; Ciliarkörper: Vorkommen im Stroma.) — *6) Eschweiler, R., Zur Entwickelung des Musculus stapedius und des Stapes. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXVII. Abt. 1. S. 52. — *7) Franz, V., Studien zur vergleichenden Anatomie der Augen der Säugetiere. Arch. f. vergl. Ophthalm. Bd. II. S. 180. — 8) Fritsch, G., Der Ort des deutlichen Sehens in der Netzhaut der Vögel. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXVIII. Abt. 1. S. 245. — 9) Gallenga, C., Dei flocculi e di alcune particolarità della parte pupillare dell' iride nell' Equus zebra. Monit. zool. ital. Vol. XXII. p. 202. — 10) Grynfeltt, E., Sur l'anatomie comparée de l'appareil de l'accommodation dans l'oeil des vertébrés. Compt. rend. de l'assoc. des anatom. 1910. Bruxelles. — *11) Gstettner, Mathilde, Zur Kenntnis von der Entstehung der Irisfarben. Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. Bd. CXXXIV. S. 121. — 12) Gutmann, A., Vergleichend-anatomische Untersuchungen über die Beziehungen der Orbita und des Bulbus zu den vom Siebbein ausgehenden pneumatischen Räumen bei der höchst pneumatisierten Gruppe der Vertebraten, den hörnertragenden Wiederkäuern. Teil I. Ovis aries. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXVI. S. 295. — 13) Derselbe, Anatomische und topographisch-anatomische Untersuchungen über die Beziehungen der Orbita und des Bulbus zu den pneumatischen Schädelhöhlen bei Bos taurus. Ebendas. Bd. XXVII. S. 1. 1912. — *14) Hess, C., Beiträge zur Kenntnis des Tapetum lucidum im Säugerauge. Arch. f. vergl. Ophthalm. Bd. II. S. 3. — 15) Juselius, E., Experimentelle Untersuchungen über die Regeneration des Epithels der Cornea unter normalen Verhältnissen und unter therapeutischen Maassnahmen. Arch. f. Ophth. Bd. LXXV. S. 350. 1910. (Kaninchen, Katze, Hund.) — *16) Keil, R., Cyklopie bei einer Ziege. Arch. f. vergl. Ophthalm. Bd. II. S. 12. — *17) Derselbe, Rechtsseitiger Mikrophthalmus congenitus beim Kalbe. Ebendas. Bd. II. S. 23. — *18) Könnecke, Beitrag zur Pathologie des Opticuskoloboms. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXIV. 1910. — *19) Kolmer, W., Der Bau der Endapparate des Nervus octavus und deren physiologische Deutung. Ergebn. der Physiol. Bd. XI. S. 371. — 20) Kolmer, W., Zur Frage nach der Anatomie des Makrochiropterenauges. Anat. Anz. Bd. XL. S. 626. — 21) Derselbe, Zur Kenntnis des Auges der Makrochiropteren. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. Bd. XCVII. S. 91. 1910. — 22) Kultschitzky, N., Biologische Notizen. I. Glandula lacrimalis praeparotidea bei einigen Nagetieren. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXVIII. Abt. 1. S. 232. (Tränendrüse ausserhalb der Orbita, vor der Parotis bei Muriden.) — 23) Lagally, H. G., Beiträge zur normalen und pathologischen Histologie des Labyrinths (Hauskatze). Inaug.-Diss. München. — *24) Linsenmeyer, J., Vergleichende Untersuchungen über die Möglichkeit einer Fixierung der äusseren Linsenform. Arch. f. vergl. Ophthalm. Bd. II. S. 37. — 25) Mongiardino, T., Sulla presenza e sulla struttura del cosidetto muscolo dilatatore della pupilla nei mammiferi. Ric. anat. Arch. ital. di anat. e di embr. Vol. IX. p. 349. — 26) Prokopenko, A. P., Ueber das Verhalten der inneren Augenhäute bei einigen Fixierungsmethoden. Arch. f. Ophthalm. Bd. XXV. S. 483. 1910. — *27) Richter, H., Beitrag zur Anatomie der Iris des Pferdes mit besonderer Berücksichtigung der durch die Gestalt der Pupille gegebenen regionären Verschiedenheiten und der Veränderungen beim Pupillenspiel. Hab.-Schrift u. Arch. f. vergl. Ophthalm. Bd. II. S. 327. — *28) Schaaff, E., Nochmals zur Frage nach dem konstanten Vorkommen des Centralkanals des Glaskörpers. Arch. f. Ophthalm. Bd. LXXV. S. 200. 1910. — *29) Schildwächter, Histologische Untersuchungen über den Ciliarmuskel von Pferd, Schwein, Schaf. Inaug.-Diss. Dresden und Leipzig. — 30) Seefelder, R., Demonstrationen aus dem Gebiete der Missbildungen des Auges. Ref. in Arch. f. vergl. Ophthalm. Bd. II. S. 400. (Anophthalmus totalis bei schwer missgebildetem 9 mm langem Schweinsembryo.) — *31) Skoda, Karl, Ueber die Bedeutung der Tubendivertikel (Luftsäcke) bei den Equiden. Anat. Hefte. Bd. XLII. H. 128. S. 449. — 32) Stapley, Walter, Studie über die Luftsäcke des Pferdes.

The vet. journ. Vol. LXVII. p. 166. — 33) Stockard, Die experimentelle Erzeugung verschiedener Augenabnormitäten und eine Erörterung über die Entwickelung der Hauptteile des Auges. Cornell. univ. med. coll. Dep. Anat. Vol. I. (Siehe auch Arch. f. vergl. Ophthalm. Bd. I. S. 473.) — *34) Weber, Doppelmissbildung der Augen bei einem Kalbe. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 43. S. 791.

Auge. Franz (7) hat an einem ausgedehnten Materiale schätzenswerte Beiträge zur Anatomie der Säugetieraugen geliefert.

Artiodactyla und Perissodactyla zeigen im Augenbau gewisse Uebereinstimmungen. Immer ist die Augenachse kurz, fast immer das Auge etwas horizontal gestreckt. Bei Wiederkäuern und dem Pferde erstreckt sich die Horizontalverlängerung auch auf die Pupille, in die dann meist Irisflocken hineinhängen; Schwein, Tapir und Nashorn haben dagegen mit dem Elefanten die runde Pupille gemein. Bei Equus usw. existiert eine schwache Andeutung der Ora serrata. Der Ciliarkörper hat windungsreiche Falten, Elephas erreicht den höchsten Grad. Sehr oft ist ein Sims ausgebildet, das am kameralen Rande der Falten liegt. Wo die Cornea stark horizontal elliptisch ist (Wiederkäuer, Equus), treten, wie wir schon lange wissen, die Ciliarfalten nasal und temporal weit auf die Irishinterfläche vor. Beim Hausschwein ist die Cornea central 0,9 mm, peripher 1,2 mm dick. Der Sehnerv ist an der Durchtrittsstelle pigmentiert. Interessante Angaben über die Irisflocken (Traubenkörner) enthält die Arbeit von Verf. an verschiedenen Stellen. Sehr beachtenswert sind die allgemeinen Betrachtungen über die Gestalt des Augapfels, über die Cornea, den Sulcus corneae, über Iris und Ciliarkörper. Speziell sei hier bemerkt: Die Ciliarfalten zeigen einen glatten oder wulstigen Habitus (H. Virchow). Der glatte Typus ist bei den Raubtieren (bes. Feliden und Pinnipediern) ausgebildet, der wulstige Typus ist vor allem für die Huftiere charakteristisch. Die Zahl der Ciliarfalten hängt sicher von den verschiedensten Komponenten ab, die schwer zu analysieren sind. Eines scheint Verf. herausgelesen zu haben: kleinere Augen haben weniger Falten als grössere. Also haben Huftieraugen, die die grössten sind, auch die meisten Ciliarfalten (Sus ca. 90; Ovis und Equus 100 und mehr; Raubtiere dagegen nur 48—96). Das Sims des Corpus ciliare, eine einzige circuläre Falte, dient als Faltenstütze; es liegt in der Regel am distalen Ende des Ciliarkörpers, stellt also eine Verlängerung der Grundplatte des Ciliarkörpers dar; es variiert ausserordentlich; bei Raubtieren fehlt es oft. Der Ciliarmuskel weist recht viel Einheitliches auf; er ist fast immer meridionalfaserig. Wenn einzelne Bündel vom meridionalen Verlaufe abrücken, so erscheint dies vergleichend-anatomisch nur als geringe Modifikation vom typischen Verhalten; so bei den landlebigen Raubtieren, wo einige Fasern radiär in die Ciliarfortsätze-Wurzel einstrahlen, und beim Menschen, wo man meridionale, radiäre und besonders rundliche circuläre Fasern unterscheidet. Was die Frage der Akkommodation anlangt, so sagt Verf.: „Wie die Verhältnisse auch beim Menschen liegen mögen, aus den anatomischen Verhältnissen, die wir bei Säugern und Vögeln finden, erhellt wohl, dass die Helmholtz'sche Ansicht das Wesentliche, das den verschiedenen Tiergattungen Gemeinsame am Zustandekommen der Akkommodation erfasst zu haben scheint." Das deckt sich mit dem vom Referenten für die Haustiere Gesagten vollständig.

O. Zietzschmann.

Analog dem Untersuchungsgang beim Schaf hat H. Richter (27) nun auch die regionären Verschiedenheiten im Aufbau der Iris des Pferdes festgestellt, soweit sie mit der Gestalt der Pupille und mit den Veränderungen beim Pupillenspiel zusammenhängen.

Auch beim Pferde schieben sich die Ciliarfortsätze nasal und temporal soweit auf die Irisinnenfläche vor, dass, von innen gesehen, die Iris kreisförmig umrandet ist; von der Vorderkammer her ist sie ja bekanntlich oval berandet. So konnte Verf. also auch bei diesem Tiere die Einteilung in einen „ruhenden" und in einen „funktionellen" Teil treffen. Der „ruhende" Teil wird sich bei dem Pupillenspiel passiv verhalten müssen, sonst würden ja Pupillenspiel und Akkommodation sich gegenseitig beeinflussen. Die Pupillenform bei Miosis und bei Mydriasis ist bekannt. Die Lage insbesondere der engen Pupille ist gegenüber dem Centrum etwas nasal und dorsal (Verf. spricht von „frontal" und „maxillar"-ventral) verschoben.

Die mikroskopischen Untersuchungen der einzelnen Quadranten der miotischen und der mydriatischen Pferdeiris haben ergeben, dass beim Pferde in den seitlichen Irispartien die beim Schafe vom Verf. früher gefundenen, von der Dilatatorlamelle abgespaltenen und ins Irisstroma vorgelagerten radiären Muskelfaserbündel nicht vorhanden sind. Beim Pferde tritt vielmehr im Gegensatze zum Schafe das muskulöse Element in den Hintergrund. Als Ersatz dafür hat sich im Stroma eine fibröse, fascienartige Bindegewebsplatte ausgebildet, die peripher vom Sphincter nahe der Dilatatorlamelle gelegen ist, und die ihrerseits die seitlichen Irispartien stützt. Die Eversbusch'schen Muskelfasern, die aus dem Sphincter radiär abstrahlen, hat Verf. des näheren bestimmt als Verbindungsfasern zwischen Dilatator und Sphincter an der Innenfläche des letzteren. Und die „peripheriewärts sich verjüngenden radiären Stränge" von Eversbusch hat Verf. erkannt als Speichenfasern, die von den Randpartien des Sphincter zum Dilatator hinziehen. Die die radiären Stränge fortsetzenden bindegewebigen Leisten, die parallel nebeneinander weiter peripher laufen (Eversbusch), identifiziert Verf. mit der starren Bindegewebsplatte im peripheren Teile der Iris. So hat also Verf. den Hemmungsapparat von Eversbusch bestätigt gefunden, wenn er auch an ihm mit den modernen Hilfsmitteln eine abweichende Struktur erkannt hat. Die von Klinge am Irispigment des Pferdes beschriebenen Cysten, die dieser als Raffungserscheinung deutet, hält Verf. als den Ausdruck einer Sekretion des Irispigmentepithels. O. Zietzschmann.

Im Jahre 1904 (Pflüger's Archiv, Bd. CV) hat M. Gstettner (11) gezeigt, dass bei Veränderung der Pupillenweite die Iris die Farbe wechselt und diese Farbenveränderungen grösstenteils durch Dehnung des Irisgewebes zustandekommen, indem durch die Dehnung der Fasern ihre Doppelbrechung steigt und die Trübung des Gewebes infolgedessen zunimmt. Dabei kommt auch die mit der Dehnung verbundene Aenderung der Stellung und Verteilung der Chromatophoren in Betracht.

Das Irisgewebe fungiert als trübes Medium, während die Stromazellen durch ihre Färbung die durch den dunklen Hintergrund des Pigmentepithels der Iris bedingte blaue Farbe des trüben Mediums je nach Umständen in Grau, Grün, Hellbraun oder Dunkelbraun überführen. Es waren damals die Fragen offen geblieben, 1. an welches Gewebe die Doppelbrechung gebunden ist, 2. welche Farbe das Pigment der Stromazellen besitzt, 3. ob es wirklich gelingt, alle an menschlichen Augen beobachteten Färbungen durch die Faktoren: Trübes Medium und Pigment, wie sie in der Iris vorkommen, nachzuahmen. Verf. konnte die gestellten Fragen durch Neuuntersuchungen folgendermaassen beantworten: Die doppeltbrechende Substanz ist wenigstens grossenteils das Bindegewebe. Betreffs der Farbe des Pigmentes ist Verf. gezwungen anzunehmen, dass die bekannten Variationen, die die Pigmentkörnchen der Stromazellen und diese Zellen selbst durch die Körnchen in ihrer Färbung zeigen, nur der Ausdruck stärkerer oder schwächerer Absorption des Lichtes durch denselben Farbstoff sind, wobei dahin-

gestellt sein soll, ob es Körnchen von gegebener Dicke gibt, die mehr oder weniger des Farbstoffes enthalten, wie es bisweilen den Anschein hat. Denn es kommt vor, dass man zwei anscheinend gleich grosse Körnchen sieht, von denen das eine gelb, das andere dunkelbraun erscheint, und man kann sich nicht davon überzeugen, das letzteres dicker ist. Betreffs der künstlich erzeugten Irisfarben geht aus allen Versuchen hervor, dass das Irispigment höchstwahrscheinlich nur in einer Farbe auftritt, im Gelbbraun; ferner, dass die lichteren Irisfarben auf einem stärkeren Hervortreten des trüben Bindegewebes beruhen, das bis zu mehr oder weniger neutralem Grau führen kann. Ist die Trübung eine zartere und das Irispigment in verschiedenen Quantitäten vorhanden, so entsteht das tiefe Blau, wie man es häufig beim Neugeborenen findet, und welches im Laufe des Lebens, wenn das Pigment sich nicht merklich vermehrt, heller und ungesättigter wird, offenbar wegen zunehmender Derbheit des als trübes Medium wirkenden Bindegewebes (Hinzutreten des obengenannten Grau). Mit wachsender Quantität der Pigmentzellen entsteht aus jenem Blau die Farbe der sogenannten grünlichen Augen; die gelben Flecken dabei verdanken ihre Entstehung einer stärkeren Anhäufung von Pigmentzellen; sodann die gelben und braunen Augen. In dunkelbraunen Iriden sind die Pigmentmassen in Fülle an der Vorderfläche zusammengedrängt.

O. Zietzschmann.

Schildwächter (29) beschreibt beim Pferd, Schwein und Schaf den Ciliarmuskel.

Er ist beim Pferd im Verhältnis zum Schwein und Schaf sowohl absolut, als auch relativ am schwächsten. Sein Hauptteil besteht bei allen drei Tierarten aus Meridional-(Längs-) Fasern. Ein Circulärmuskel ist beim Schweine in allen Quadranten zu finden, während er beim Pferde auf das nasale Drittel beschränkt ist und dem Schaf gänzlich fehlt. Bei diesen Tieren findet man Circulär- und Radiärfasern nur an den Gefässen der Chorioidea am Ursprunge des Meridionalmuskels. Auffällig ist ausserdem seine vom Menschen abweichende Lage; er liegt nämlich bei Pferd und Schwein an der Sclera in der Gegend des Scleralwulstes.

Ein Radiärmuskel fehlt allen drei Tierarten, höchstens finden sich radiär verlaufende Verbindungen der Meridionalfasern. Die letzteren herrschen gegenüber den Circulärfasern bedeutend vor. Der Ursprung des Meridionalmuskels ist verschieden nach der Länge seiner Faserbündel. Je nachdem nahmen diese ihren Ursprung am Bindegewebe der Chorioidea und des Orbiculus ciliaris, oder auch (bei kurzen Fasern) an der Grundplatte des Corpus ciliare. Als Ansatz (Ende) ergab sich das Gewebe der Grundplatte, oder das engmaschige Netzwerk der Spatia anguli iridis (des Fontana'schen Raumes) oder der Scleralwulst.

Ein Ausstrahlen der Ciliarmuskelfasern in die Ciliarfortsätze beobachtete Verf. nicht. Bei jedem Auge derselben Tierart fand er Unterschiede im Verhalten des Ciliarmuskels und der benachbarten Teile. Verf. möchte deshalb warnen, nach Befunden an einzelnen Augen Schlüsse auf den Bau der Augen bei der ganzen Tierart oder Gattung zu ziehen.

Bei den Verschiedenheiten, die zwischen der Akkommodationsmuskulatur der drei untersuchten Tierarten bestehen, können seine histologischen Untersuchungsergebnisse für die Frage, welche der drei in der Einleitung geschilderten und augenblicklich am meisten umstrittenen Akkommodationstheorien wohl für die Haustiere zutreffen dürfte, keine Entscheidung bringen. Bei dem Fehlen der circulär verlaufenden Muskelfasern beim Schafe, bei ihrer Geringfügigkeit beim Schweine und bei der Beschränkung derselben auf den medialen (nasalen) Abschnitt des Bulbus beim Pferde, dürfte jedoch die Schoen'sche Theorie kaum in Frage kommen.

Um Aufschluss über diese Verhältnisse und den Akkommodationsvorgang zu erhalten, würde es sich empfehlen, die Augen der betreffenden Tiere sowohl in der Ruhe, als auch im akkommodierten Zustande zu fixieren, wie dies von Pflugk schon bei einer Reihe von anderen Tieren mit Hilfe der Gefriermethode ausgeführt hat. — Weiss man im gegebenen Falle, ob die Augen einen myopen, emmetropen oder hypermetropen Tiere angehören, dann kann man aus den gewonnenen Schnitten der fixierten Augen Schlüsse ziehen und so den Akkommodationsvorgang genau erkennen.

Bei einer derartigen schwachen Ausbildung des Ciliarmuskels im Verhältnis zur Grösse des Bulbus, wie dies beim Pferde und anderen Haustieren der Fall ist, kann man wohl nicht ganz unberechtigte Zweifel an dem Vorhandensein der Akkommodation bei diesen Tieren überhaupt hegen.

Die ausserordentliche Grösse der Linse bei diesen drei Tiergattungen zwingt in Rücksicht auf die sehr geringe Entwickelung des Ciliarmuskelapparates ebenfalls dazu, anzunehmen, dass eine Akkommodation in der Weise, wie sie bei Mensch und Affe existiert, überhaupt nicht möglich ist. G. Illing.

Hess (14) weist entgegen Pütter experimentell nach, dass das Auftreten der schönen blaugrünen Färbung am Tapetum lucidum des Rinderauges als eine Interferenzerscheinung erklärt werden muss.

Dass in Wiederkäueraugen wie bei Fleischfressern Kristalle die Ursache sein sollen, weist Verf. zurück; nirgends hat er solche gefunden. Ferner tritt Verf. der Annahme Pütter's entgegen, dass die Funktion des Tapetum lucidum darin bestehe, dass eine „Nebenbelichtung“ bewirkt werde, „die diffus durch zerstreutes Licht das ganze Sehepithel, ja das ganze Innere der Augen mit mattem Lichte erhellt“; diese Nebenbelichtung soll als „Kontrastapparat“, sowie auch dadurch wirken, dass die Nebenreize eine Erregbarkeitssteigerung bewirken. Dagegen weist Verf. darauf hin, dass so der Helligkeitsnachweis durch die Nebenbelichtung nur verringert und das Sehen durch dieselbe also verschlechtert werden müsse. Im weiteren hat Verf. eine lebhafte Fluoreszenz am Säugertapetum (Rind und Katze) nachgewiesen. Ob bezw. in welchem Umfange diese Fluoreszenz des Tapetum physiologisch mit wirksam ist, oder ob sie nur eine zufällige Begleiterscheinung darstellt, lässt sich noch nicht sicher entscheiden.

O. Zietzschmann.

Linsenmeyer (24) hat nach sorgfältigen, von G. Freytag angegebenen Methoden die Linsen von Pferd und Schwein gemessen und die Möglichkeit einer Fixierung der äusseren Form derselben bewiesen. Am besten erhielt sich die Linsenform bei Fixierung mit Müller'scher Flüssigkeit, der 3 pCt. Formol zugesetzt wurde; auch für im unversehrten Bulbus belassene Linsen ist diese Lösung gut zu gebrauchen; an solchen Linsen tritt nicht einmal eine Trübung auf. Die Gefriermethode erweist sich zur Fixierung der äusseren Linsenform als völlig unbrauchbar. O. Zietzschmann.

Schaaff (28) hat mit der Methode von Wolfrum, der den Glaskörperkanal nur in seltenen Fällen darstellen konnte, denselben Kanal gerade so häufig gefunden wie mit der ursprünglich von Stilling angegebenen. O. Zietzschmann.

Keil (17) beschreibt beim Kalbe einen kongenitalen Mikrophthalmus, der mit einem von Hess beschriebenen eine grosse Aehnlichkeit hat. Der Verschluss der Augenspalte wurde durch ein von aussen eindringendes stark verzweigtes Gefäss (A. hyaloidea?) verhindert, dessen umgebendes Gewebe sich später grösstenteils in Knorpel umgewandelt hat. Die Linse

wurde von mesodermalem Gewebe umwuchert, disloziert und ging schliesslich restlos zugrunde. Ueber die Iris konnte infolge zu starker Pigmentation nichts Einwandfreies festgestellt werden. Ausser den im Bereiche der Fetalspalte hervortretenden Wachstumsstörungen der Sclera (Sclerektasie) fand sich dort noch ein breites Kolobom der Chorioidea und der Retina. Die Retina, an der Verwachsung behindert, bildete am Mesodermstrange ein unentwirrbares Faltenkonvolut. Ihre spätere Degeneration wird als Folge der Atrophie der Chorioidea betrachtet. Wie in allen kolobomatösen Augen sind auch im geschilderten Falle die Ciliarfortsätze über einen grossen Flächenraum normal entwickelt. Der Ersatz der Cornea durch sclerales Gewebe hatte auch das Vorhandensein einer typischen Scleralconjunctiva an dieser Stelle zur Folge. Der vorliegende Fall wird als Uebergangsstadium zu einem Zustande angesehen, der als „Anophthalmus und Mikrophthalmus mit Orbitopalpebralcysten" bekannt ist. O. Zietzschmann.

Keil (16) beschreibt einen typischen Fall von Cyklopie bei der Ziege, einen Zustand, der aus einer engen Vereinigung zweier Augenanlagen hervorgegangen zu sein scheint.

Während Opticus, Sclera und Chorioidea einfach angelegt sind, ist in den hirnabseitigen Partien zweifellos eine Differenzierung in zwei Augenbecher erfolgt (zwei Corneae, Irides, Corpora ciliaria, Linsen, Retinae). Die an beiden Irides und Corpora ciliaria festgestellten Kolobome typischen Verlaufs lassen sich auf Störungen im Verschlusse der fetalen Augenspalte zurückführen. Das rechte Auge ist besonders typisch: hier ist der Verschluss im Verlaufe der ganzen Spalte durch die starke Mesodermleiste verhindert worden, die einen kräftigen Gefässstamm einschliesst. Derselbe steht einerseits mit dem Circulus art. iridis, auf dem anderen Spaltenende mit Gefässen in Zusammenhang, die in der Nähe der Opticusinsertion durch den Fetalspalt in die Sclerektasie der unteren hinteren Bulbuswand eindringen. Es handelt sich also um die A. hyaloidea. Auch ihre Verzweigungen sind zum Teil noch vorhanden: Sprossen ziehen sich von der Leiste aus durch den Glaskörper nach der Linse hin. Die Leiste bildete für die Netzhautentwickelung ein Hindernis, um das sie sich herumschlagen musste. An den Rändern des Ciliarkörperkoloboms kam es zur Bildung von Falten und Faltenknäueln der Epithelschicht und zur hohen Faltenbildung der Netzhaut. Auch wurde die Retina bes. in den hinteren Partien durch gefässhaltige, von der Leiste ausgehende Bindegewebszüge zu erheblicher Faltenbildung veranlasst. Während sich eine dieser Falten in die obere Peripherie des Opticus einbohrte (die Lamina cribrosa hat an dieser Stelle einen Defekt), zwängten sich andere in Lücken und Spalten des umgebenden mesodermalen Gewebes der Sclera und wucherten mit gleichzeitiger Degeneration nach aussen in die Sclerektasie hinein (beginnende Bulbuscyste). Auch das Kolobom der Opticusscheiden ist auf Persistenz von Gefässen im Verlaufe des Fetalspaltes zurückzuführen. Bei dem schon makroskopisch zu beobachtenden Aderhautkolobom wurde hochgradige Atrophie bzw. totales Fehlen der Chorioidea konstatiert, ferner erhebliche Degeneration der Retina in diesem Bezirke — beides steht ursächlich im Zusammenhange. Der einfache Opticus ist ohne Chiasma; er ist ohne Nervenfasern; nur Gliazellstränge sind zu beobachten. Sehnerv und Bulbus sind von Knorpelplatten bekleidet. O. Zietzschmann.

Böhler (3) beschreibt bei einem Kalbe eine sehr interessante partielle Verdoppelung des rechten Auges, die die corneaseitige Hälfte des Bulbus betrifft und mit Dermoidbildungen ausgestattet ist.

Die Lidspalte ist im grossen und ganzen, d. h. abgesehen von Veränderungen, die auf das Dermoid zurückzuführen sind, normal, also durch einfache Lider begrenzt. Der Bulbus liegt tief in der Spalte und lässt eine zweifache Cornea erkennen. Zwischen den beiden Corneaanlagen zieht eine dermoidartig veränderte 14 mm breite Bindehautbrücke vom oberen zum unteren Lide. Die Muskeln scheinen im allgemeinen normal gewesen zu sein, über einen dem Verlaufe nach zu der Rectusgruppe gehörigen Muskel ist der Autor jedoch nicht ins Klare gekommen; die Obliqui sind nach Angaben des Verf. entfernt gewesen. Der dorsoventral gepresste Bulbus (45 : 31 mm) ist auch in der Richtung der Sehachse verkürzt (27 mm). Er zeigt in der Senkrechten eine obere und untere Furche, die auf dem Aequatorialschnitte eine Einfaltung („Septum") erkennen lässt, welche ihrerseits corneawärts höher wird (bis zu 11 mm), während sie sich hirnseitig allmählich verläuft. Sie stülpt naturgemäss die mittlere und innere Augenhaut mit vor. Leider lässt uns nun aber der Autor über die näheren Verhältnisse an der Iris und am Ciliarkörper im Unklaren. Die Iris und Pupille werden zwar als doppelt vorhanden angegeben, und auch eine doppelte Linse ist zugegen gewesen; wie aber die Verhältnisse der Augenkammern und deren gegenseitige Abgrenzung sich gestaltet haben, darüber schweigt Verf. „Von einer genaueren Beschreibung der beiden vorhandenen Regenbogenhäute und Pupillen kann hier Abstand genommen werden," kann unmöglich befriedigen, besonders wenn es sich um eine so seltene und wertvolle Missbildung handelt. Einen sehr breiten Raum nehmen dagegen die Schilderungen der Dermoide ein, in denen sich ausser den üblichen Bestandteilen Tarsaldrüsen, Knorpel- und Knochengewebe fanden.

O. Zietzschmann.

Weber (34) hat die einfache Angabe gemacht, dass bei einem 3 Monate alten Rind in der normal grossen rechten Orbita zwei Bulbi sassen; der mediale soll um ein Viertel, der laterale um die Hälfte dem normalen gegenüber verkleinert gewesen sein. Verf. glaubt, dass beide Bulbi, die äusserlich normal erschienen, funktionstüchtig waren; ob eine Verdoppelung des Sehnerven bestand, hat Verf. nicht festgestellt, „um das Präparat erhalten zu können". 2 Photographien dieser Doppelbildung sind beigegeben. O. Zietzschmann.

Könnecke (18) beschreibt beim Kaninchen ein Opticuskolobom mit folgendem Befund: Mikrophthalmus, Iriskolobom, Heterochromia iridis, Hypoplasie des Corpus ciliare, Kolobom der Chorioidea, Lenticonus posterior (?), Staphyloma posticum, Ektasie der Opticusscheiden, Coloboma nervi optici, Hypoplasie des Opticus, mangelhafte Differenzierung der Retina und des Glaskörpers, Arteria hyaloidea persistens. Den mikroskopischen Befund s. im Original.

O. Zietzschmann.

Ohr. Kolmer (19) gibt eine klare Uebersicht über die seit 1900 erschienene Literatur des Baues der Endapparate des Nervus octavus und deren physiologische Deutung. Er beschränkt sich auf die Besprechung aller der Publikationen, deren Inhalt sich auf anatomische Details von physiologischer Bedeutung bezieht. O. Zietzschmann.

Eschweiler (6) hat seine Untersuchungen „über die Entwicklung des schallleitenden Apparates mit besonderer Berücksichtigung des Musculus tensor tympani" beim Schwein (Arch. f. mikr. Anat. 1903. Bd. LXIII. S. 150) auf den Musculus stapedius und den Stapes ausgedehnt.

Beim Embryo von 10,5 mm Sch.-St.-Länge sind 1. und 2. Kiemenbogen und Labyrinthanlage in der Tiefe noch nicht zu trennen; Stapes und M. stapedius sind noch nicht zu sehen. Bei 13 mm Länge bildet die vertiefte 1. Schlundtasche die Grenze zwischen beiden Kiemenbögen; der 5. und 7. Gehirnnerv sind deutlich als zu den entsprechenden Bögen gehörig zu erkennen. Der Stapes und der M. stap. erscheinen in der ersten Anlage; der erstere ist von der A. stapedia

durchsetzt; der letztere liegt dem N. facialis eng an, sein Blastem wird indirekt vom N. facialis innerviert. Beide Blasteme sind von einander getrennt, ebenso das des Stapes von dem der Labyrinthkapsel. Man kann also hier nicht erkennen, ob der Stapes zum periotischen Blastem oder zum 2. Kiemenbogen gehört, denn der Stapes ist hier keinesfalls durch die Schlundtasche vom Hyoidbogen getrennt. Der M. stap. dagegen gehört zu diesem Bogen. Im Hyoidbogen findet sich zudem die blastomatöse Anlage des Reichert'schen Knorpels, der isoliert von der Labyrinthkapsel auftritt. Beim 15,25 mm langen Embryo kommt noch das Hammerambossblastem dazu. Die Stapesanlage wird durch die tiefer gewordene Schlundtasche — Paukenhöhle — völlig von den Schlundbögen abgetrennt; seine Entwicklung erfolgt aus einem Kern; es besteht also keine isolierte Anlage der Fussplatte. Beim gedachten Embryo verschmilzt jetzt sekundär der Reichert'sche Knorpel mit der Ambossstapesverbindung; an die Labyrinthkapsel stösst der Reichert'sche Knorpel auch jetzt noch nicht. Der Embryo von 20,5 mm Länge hat deutlich begrenzte vorknorpelige Gehörknöchelchen; wie schon bei den vorigen Embryonen erhält das Blastem des M. stap. nun direkt aus dem Facialis seine Fasern; das Blastem steht mit dem des Stapes nicht in Verbindung. Beim Embryo von 25 mm Länge steht der Reichert'sche Knorpel mit der Labyrinthkapsel in Kontakt: es hat sich kein isoliertes „Intercalare" gebildet, sondern der Reichert'sche Knorpel ist nach hinten und oben, die Labyrinthkapsel unter Umfassung des Facialis nach aussen und unten weiter differenziert und beide sind in Verbindung getreten. Fuchs' Frage, dass es wichtig wäre, zu wissen, ob das in der Literatur als selbständig entstanden geschilderte Intercalare zuerst mit der Labyrinthkapsel oder zuerst mit dem Reichert'schen Knorpel verschmilzt, oder mit beiden zugleich, ist demnach hinfällig. Es gibt kein Intercalare, es gibt nur eine spangenartige Verbindung des Reichert'schen Knorpels mit der Labyrinthkapsel. Der Reichert'sche Knorpel ist beim 30 mm langen Embryo fast vollständig vom Stapes wieder getrennt; am Muskel ist eine deutliche Sehne nachweisbar; er bekommt hier zum ersten Male Beziehungen zur Labyrinthkapsel in einer Knorpelnische, die sich durch Umwachsung um das Muskelende herausgebildet hat. Beim 53 mm langen Embryo sind die Verhältnisse ähnlich, es sind nun Stapes und Reichert'scher Knorpel völlig getrennt. Der Stapes und M. stap. sind also früher angelegt als Hammer und Hammermuskel (Tensor tympani), die beim 14 mm langen Embryo noch fehlen; es stammt eben der Stapes nicht vom Hyoidbogen. Der M. stap. dagegen geht aus dem 2. Bogen hervor, tritt demnach erst sekundär mit dem Steigbügel in Verbindung, der dem periotischen Blastem entstammt. Andererseits treten Hammer und M. tensor tympani genetisch in innigere Beziehungen. Sie sind gewissermaassen aus einem Guss, aus demselben Blastem geschaffen. O. Zietzschmann.

Skoda (31) hat am Pferde wohltuend gründliche Untersuchungen über die Bedeutung der Tubendivertikel (Luftsäcke) bei den Equiden angestellt und ist zu schönen Resultaten gelangt.

Die alten absolut nicht beweiskräftig belegten Anschauungen, dass die Luftsäcke für den normalen Ablauf der Hörfunktion von Bedeutung seien, oder dass sie als Hilfsapparate für die Atmung oder bei der Stimmbildung eine Rolle spielen, oder dass sie eine Reduktion des Kopfgewichtes bedingen sollen usw., können endgültig als widerlegt angesehen werden. Verf. ist zu seinen neuen Anschauungen auf Grund peinlichster Untersuchung der topographisch-anatomischen und der physiologischen Verhältnisse (Kopfstellung, Schlingen usw.) gekommen. Die Luftsäcke der Equiden sind mechanische, für den ungestörten Ablauf des Schlingaktes unbedingt notwendige Hilfsapparate; ihr Vorhandensein erklärt sich als eine Kompensationserscheinung, bedingt durch biologische, physiologische und anatomische Besonderheiten der Equiden. Die Grösse und Form der Luftsäcke wechselt sehr nach der Kopfstellung. So zeigt der von den Luftsäcken occupierte Raum bei maximaler Kopf-Hals-Rumpf-Streckung die grössten dorsoventralen und orocaudalen Dimensionen, dagegen bei der Beugung von Kopf und Hals und gleichzeitiger maximaler Hebung des Kehlkopfes durch Muskelwirkung die geringsten Durchmesser. Alle die von Verf. angeführten, durch Muskelaktion am Kehlkopf in toto, am Zungenbein, Pharynx und Oesophagusanfang veranlassten Form-, Lage- und Stellungsänderungen, die einen so bedeutenden Einfluss auf Grösse und Form der Luftsäcke haben, treten im Schlingakt auf. Man kann demnach sagen, dass der Schlingakt von hervorragender Bedeutung für die Grössen- und Formverhältnisse der Luftsäcke ist, und umgekehrt, dass die Luftsäcke als so variable Gebilde über der dorsalen Pharynxwand eingeschoben sind, um eine möglichst straffe Schlingaktion bei Equiden zu ermöglichen, die allerlei anatomische Besonderheiten im fraglichen Gebiete zeigen (darüber s. das Original). Die Luftsäcke haben keine funktionellen Beziehungen zu den Hörwahrnehmungen; sie stehen nur insofern in funktionellen Beziehungen zu den Tuben, als sie vermittels dieser in die Lage versetzt werden, sich den jeweiligen Aenderungen der Umgebung anzupassen, ohne dass eine Störung der Gehirnfunktion eintritt. F. Günther's Gipsinjektion der Tubendivertikel (1831) an lebenden Tieren hat die Bedeutungslosigkeit dieser Organe für den Ablauf der Funktion des Hörorgans bereits dargetan. Die Luftsäcke sind im Zustand der Ruhe gegen die Tuben abgeschlossen und treten nur während des Schlingaktes mit ihnen in eine kurz dauernde offene Verbindung; dasselbe gilt für die Kommunikation der Tuben mit dem Pharynxraume: im Ruhezustand sind sie gegen den Pharynx abgeschlossen und nur durch den Schlingakt wird der Verschluss gelöst. Das geschieht durch Wirkung von Muskeln, die beim Schlingakt in Tätigkeit treten. Also hat der Schlingakt nicht nur eine hervorragende Wirkung auf Form und Grösse der Divertikel, sondern er beeinflusst auch die Kommunikationsverhältnisse der Tuben und deren Ausbuchtungen zum Nasenrachenraum. Abgesehen von dieser Nebenaufgabe — Regulation der Verbindung der Luftsäcke mit dem Pharynxraume — haben die Tuben der Equiden ganz dieselben Aufgaben wie die anderer Säuger. Sie sind, um bei der Erfüllung dieser Funktionen nicht durch ihre Nebenaufgaben gestört zu sein, derart modifiziert, dass sie beiden Zwecken vollkommen entsprechen. In der Tierreihe kommen auch ausser bei den Equiden Luftsackbildungen vor; und diese sind zum Teil nicht an die Tuben gebunden. Das ist ein weiterer Beweis dafür, dass Gehörorgan und Luftsack funktionell nichts miteinander zu tun haben. Betreffs der sehr ausgedehnten Untersuchungstechnik sei auf das Original verwiesen. O. Zietzschmann.

11. Tierarten und Rassen.

*1) Libon, G., Ansichten über das Vorkommen, die Abstammung und Entstehung des schwanzlosen Haushuhns. Inaug.-Diss. Bern. — *2) Noack, Th., Ostafrikanische Haushunde des Nyassagebietes. Zool. Anzeiger. 1910. Bd. XXXVI. S. 337. — 3) Derselbe, Abessinische Säugetiere. Ebendas. 1910. Bd. XXXVI. S. 353. (Verschiedene Hunderassen, Schwarzkopfschaf, Hausziege usw.) — 4) de Passillé, R., Le cheval dans l'antiquité préhistorique. Rev. hebdom. April. p. 254. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 642. — *5) Plattner, E., Studien über die „Brachymelie" bei Haustieren und deren Ursachen. Inaug.-Diss. Bern. — *6) Trouessart,

E. L., Le loup de l'Inde (Canis pallipes Sykes), souche ancestrale du chien domestique. Compt. rend. de l'acad. des scienc. T. CLII. p. 909. — 7) Schwanzlose Hunde. Jahrb. f. wiss. u. prakt. Tierzucht. S. 466.

Trouessart (6) hat die Frage der Abstammung der Hunde von neuem ventiliert und beschreibt den Schädel des indischen Wolfs, Canis pallipes. Er kommt zu dem Schluss, dass, wenn craniologischen Eigentümlichkeiten überhaupt ein Wert beizumessen ist, man annehmen müsse, dass der Hauptstammvater, wenn nicht der einzige, unserer Haushundrassen der kleine indische Wolf, Canis pallipes, sei. Der Haushund erscheint ganz plötzlich in Westeuropa in der Steinzeit, in den Kjökkenmöddings Dänemarks und dann in den Pfahlbauten der Schweiz. In den letzteren findet man bereits zwei ausgesprochene Rassen, den Torfhund, C. palustris, einen Verwandten unserer Braken und den Hund der Bronzezeit, analog dem Schäfer- oder Laufhund. Zoologische, paläontologische und archäologische Dokumente sprechen dafür, dass diese zwei Rassen zuerst in Mittelasien als Haushunde auftraten und dann wie die meisten unserer Haustiere nach Europa eingeführt wurden. O. Zietzschmann.

Th. Noack (2) beschreibt unter den ostafrikanischen Haushunden des Nyassagebietes 3 verschiedene Typenvertreter. Der erste Typus von Mwakete gleicht in allen Einzelheiten der ältesten Form des Canis palustris aus den altneolithischen Pfahlbaustationen der Schweiz, „dass man sie geradezu als lebende Fossilien, als eine Dauerform bezeichnen muss, die, in Europa längst erloschen, sich in Afrika unverändert durch ungezählte Jahrtausende hindurch erhalten hat.“ Die Stirn hat ziemlich flache Glabella („coup de hache“), nähert sich also nach Schäme (s. S. 202) dem Wildhundtypus (Ref.). Der zweite Typus von Wiedhafen ist dem ersten sehr ähnlich, zeigt aber Abweichungen und Modifikationen wie die jüngeren Palustrisschädel der Bronzezeit. Die Stirn ist über den Frontalsinus mehr erhöht, die Einsenkung der Nasenmitte tiefer, die Breite zwischen den Augen grösser; die Crista sagittalis fehlt fast völlig. Der dritte Typus ebenfalls aus Wiedhafen ist klein und repräsentiert eine pinscherartige Zwergrasse des C. palustris. O. Zietzschmann.

Nach Plattner (5) findet sich auch bei den Ziegen eine Rasse — eine kurzbeinige —, die osteologisch dieselben Bildungen aufweist, wie sie die Extremitätenknochen des Dachshundes zeigen, also verkürzte und verbreiterte Beinknochen. Im Gegensatz zum krummbeinigen Dachshunde erfolgt hier eine Verbiegung des Radius in sagittaler, nicht in transversaler Richtung. Metacarpus und Metatarsus erscheinen ganz besonders verkürzt; alle anderen Extremitätenknochen sind das nur weniger. Die Ursache ist in einer Hemmung des Knochenlängenwachstums zu suchen; diese hat eine abnorme Breitenausdehnung zur Folge, wodurch eine Verkrümmung derselben entsteht.

Das gleiche gilt vom Kurzbeinschaf (Anconschaf) und für den Dachshund. Da die Extremitätenknochen des Dachhundes an proportionaler Länge verloren haben, handelt es sich um eine Mikromelie. Die Verkrümmung der Gliedmaassenknochen ist eine transversale und eine sagittale; durch die transversale entsteht die Krummbeinigkeit. O. Zietzschmann.

Nach Libon (1) kommt Anuropygie (Schwanzlosigkeit) bei Gallinaceen nur im Zustande der Domestikation vor. Die Ursache der A. ist Atrophie des Uropygiums und der Caudalwirbel. Es handelt sich hier nicht um eine Hemmungsbildung; es sind vielmehr freie Caudalwirbel in der embryonalen Anlage vorhanden; diese verschwinden aber in der Zeit zwischen dem 9. und 11. Bebrütungstage wieder. Das ist bekanntlich ein Vorgang, wie er normaler Weise in beschränktem Umfange auch bei den Säugetieren und beim Menschen vorkommt (Ref.). Die Missbildung des Sacrum und das Schwinden der Caudalwirbel haben eine Umbildung des Beckens hervorgerufen, die dazu dient dem Hinterteile des Rumpfes einen Halt zu geben, den es durch das Fehlen des knöchernen Schwanzes verloren hat. Die Anuropygie veranlasst das Fehlen der Rectrices und der Bürzeldrüse. Die Drüse wird zwar embryonal angelegt; sie verschwindet aber wieder und wird durch Fett ersetzt. O. Zietzschmann.

12. Entwicklungsgeschichte (Allgemeines und Eihäute).

*1a) Bonnet, R., Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte. 2. Aufl. Berlin 1912. — *1) Burrows, Die Züchtung von Gewebszellen des Hühnerembryo ausserhalb des Körpers. Journ. amer. med. assoc. Vol. LV. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 474. — 2) Castle, Die Geschlechtschromosomen bei der Zwitterbildung. Amer. nat. Vol XLV. Ref. Ibid. Vol. XXV. p. 573. — 3) Mc Clendon, Die Entwicklung der isolierten Blastomeren des Froscheies. Cornell. univ. med. coll. dep. anat. Vol. I. — 4) Derselbe, Weitere Studien über die Gametogenesis von Pandorus sinuatus, Say. Ibid. Vol. I (s. a. Arch. f. Zellforsch. Bd. V. S. 229). — 5) Derselbe, Ueber die Wirkung der Centrifugalkraft auf das Froschei. Ibid. Vol. I (s. a. Arch. f. Zellforsch. Bd. V. S. 385). — 6) Guyer, Der Kern und das Cytoplasma bei der Vererbung. Amer. nat. 45. — *7) Derselbe, Die Mängel in der Chromosomentheorie der Vererbung. Univ. Cincinnati stud. Vol. II. Ser. 5. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 75. — *8) Hauptmann, E., Ueber den Bau des Nabelstranges beim Pferde mit besonderer Berücksichtigung der natürlichen Rissstelle. Inaug.-Diss. Wien und Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abt. — 9) Hegner, Die Determinanten der Keimzellen und ihre Bedeutung. Amer. nat. 45. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 574. — *10) Henneguy, L. F., Oeuf complet de poule inclus dans un autre oeuf complet. Compt. rend. soc. biol. T. LXX. p. 779. — 11) Issakow, M., Ein missgestaltetes Hühnerei. Bote f. allg. Veterinärwesen. No. 19. S. 1010. (Russisch.) — 12) Jennings, Richtlinien beim Studium der Fortpflanzung der niederen Organismen. Amer. nat. 45. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 472. — *13) Jöhnk, M., Ueber das Vorkommen placentarer Bildungen beim Pferde. Zugleich ein Beitrag zur Altersbestimmung bei Pferdefeten. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 1. — 14) John, Einschluss von Fremdkörpern und Missbildungen beim Hühnerei. Gefl.-Börse. No. 42. S. 1308. — *15) Kohlbrugge, J. H. F., Der Einfluss der Spermatozoiden auf die Blastula. II. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXVII. S. 82. — 16) Loeb, L., Der normale und pathologische Cyklus im Ovarium des Säugetieres. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. CCVI. S. 278. — 17) Löb, W., Ueber den heutigen Stand des Problems der Urzeugung. Aus der Natur. Bd. VII. S. 225. — 18) Longley. The maturation of the egg and ovulation in the domestic cat. Amer. journ. of anat. Vol. XII. p. 139. — 19) Macnamara, Die Entwicklung und Funktion der lebenden Materie. New York 1910. — 20) Mendel, Die Entwicklung des Hühnchens im Ei. Gefl.-Welt. No. 29. S. 218. — *21) Patterson, Ein doppeltes Hühnerei. Amer. nat. 45. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 576. — *22) Pearl, R., A triple-yolked egg. Zool. Anzeiger. 1910. Bd. XXXV. S. 417. — 23) Ruffini, A., La structure du semiplacenta diffusa de Sus scrofa en rapport avec les phénomènes d'absorption. Arch. ital. de biol. 1909. Vol. LI. p. 161. — 24) Skrjabin, K., Ein anormales Hühnerei. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 8. S. 460—469. (Russisch.) — 25) Derselbe, Anomalie eines Enteneies. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 9. S. 1081—1084. (Russisch.)

— 26) Sobotta, J., Ueber das Wachstum der Säugetierkeimblase im Uterus, insbesondere die durch Aufnahme und Verdauung mütterlichen Hämoglobins bedingten Fortschritte im Wachstum des Eies. Sitzungsb. der phys.-med. Ges. zu Würzburg. S. 68. — *27) Stockard, Der Einfluss des Alkohols und anderer Anästhetica auf die embryonale Entwicklung. Cornell univ. med. coll. dep. anat. Vol. I. p. 369. — 28) Strahl, H., Zur Kenntnis der Wiederkäuerplacentome. Anat. Anz. Bd. XL. S. 257. (Cervus capreolus, Antilope.) — *29) Tandler und Keller, Ueber das Verhalten des Chorions bei verschiedengeschlechtlicher Zwillingsgravidität des Rindes und über die Morphologie der Genitalien der weiblichen Tiere, welche einer solchen Gravidität entstammen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 148. — *30) Thieke, A., Die Hippomanes des Pferdes. Anat. Anz. Bd. XXXVIII. S. 454 und Inaug.-Diss. Giessen. — 31) Thomsen, E., Die Differenzierung des Geschlechts und das Verhältnis der Geschlechter beim Hühnchen. Arch. f. Entwicklmech. Bd. XXXI. H. 3. S. 512. — 32) Thyng, F. W., The anatomy of a 7,8 mm pig embryo. Anat rec. Vol. V. p. 17. — *33) Wilhelmi, A., Atavismus beim Schwein. Schweiz. Arch. Bd. LIII. H. 5. S. 239—240.

Bonnet (1a) hatte in dem Handbuche der vergleichenden Physiologie der Haustiere von Ellenberger das Kapitel „Entwicklung" bearbeitet und dasselbe 1892 unter dem Titel „Grundriss der Entwicklungsgeschichte der Haustiere" als Sonderabdruck erscheinen lassen. Unter Benutzung dieses Werkes bei fast vollständiger Umarbeitung seines Inhalts hat Verf. 1907 ein Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte veröffentlicht, das in wissenschaftlichen Kreisen allgemeine Anerkennung gefunden hat und als vorzügliches Lehrbuch dieses schwierigen Gebietes der medizinischen Wissenschaft einen derartigen Absatz gefunden hat, dass es sehr rasch vergriffen wurde, eine Tatsache, die den Autor veranlasst hat, das Werk in 2. Auflage erscheinen zu lassen, die, wie dargelegt, eigentlich dessen 3. Auflage ist. Die neue Auflage ist um 50 neue Abbildungen, von denen 6 zum Ersatz früherer Figuren dienten, bereichert worden. Der Text hat an vielen Stellen eine Erweiterung und Ergänzung erfahren, wobei Unrichtigkeiten beseitigt wurden. Trotz einer erheblichen Vermehrung des Inhalts und trotz der Aufnahme der 44 neuen Figuren hat der Umfang des Werkes infolge höchst geschickter textlicher Kürzungen nur unbedeutend zugenommen. Zu bedauern ist, dass die bei der Entwicklung der Haustiere in Frage kommenden besonderen Verhältnisse textlich und illustrativ nicht eingehender, als es geschehen ist, berücksichtigt worden sind. Es wäre dies deshalb sehr wünschenswert gewesen, weil es kein entwicklungsgeschichtliches Werk gibt, in welchem die Haustiere, d. h. die Besonderheiten, die bezüglich der Genese ihrer Organe bestehen, in genügender Weise besprochen werden. Im Bonnetschen Werke geschieht dies mehr als in jedem anderen Lehrbuche der Entwicklungsgeschichte, aber doch nicht in hinreichender Weise. Im übrigen kann aber das in jeder Richtung vorzügliche, ausgezeichnet illustrierte Bonnet'sche Lehrbuch den Studierenden der Medizin und der Veterinärmedizin sowie Aerzten und Tierärzten nur wärmstens empfohlen werden. Ellenberger.

Patterson (21) beschreibt die Bildung eines doppelten Hühnereies, d. h. eines Eies, in welchem ein zweites vollständig ausgebildetes Ei mit Schale sich befand. Es handelt sich um das Produkt eines normalen Ovariums, jedoch um eine abnorme Tätigkeit des Oviduktes. Das zuerst gebildete Ei ist offenbar, nachdem es eine harte Schale bekommen hatte, durch antiperistaltische Bewegungen zurückbefördert und von einem zweiten Ei eingeschlossen worden. Die Längsachse des inneren Eies stand im spitzen Winkel zu der des äusseren. H. Zietzschmann.

Pearl (22) beschreibt bei einer Plymouth-Rock-Henne ein Ei mit dreifachem Dotter. Das Ei war 70,7 mm lang und 64,2 mm breit und wog 87,10 g. O. Zietzschmann.

Henneguy (10) beschreibt bei einem ca. 3jährigen Bresse-Huhn, das schon öfters Eier mit 2 Dottern gelegt hatte, ein 204 g schweres Ei, dessen grosser Durchmesser 90 mm, dessen kleiner 58 mm betrug. Es enthielt normales Eiweiss und einen normalen Dotter und dazu ein zweites beschaltes Ei von 65 : 45 mm Durchmesser, das ebenfalls normal zusammengesetzt war. Es kann sich hier ursächlich nur darum handeln, dass das eingeschlossene Ei im fertigen Zustande sich zu lange im Uterus aufgehalten hat, und dass es gemeinsam mit einem nachfolgenden Eidotter, der sich mit Eiweiss umgab, eingeschalt wurde. Nach Coste dürfte ein normales Ei für die doppelte Umschalung sich etwa 24 Stunden im Uterus aufhalten, hier dürfte das eingeschlossene also mindestens 48 Stunden im Uterus verbracht haben. Einige Literaturangaben finden sich in der Arbeit. O. Zietzschmann.

Burrows (1) gelang die Züchtung von Gewebszellen des Hühnerembryo ausserhalb des Körpers. Er benützte hierzu Nervenstränge, Herzmuskelfasern und Hautzellen der Embryonen und züchtete sie in Blutplasma, das er von gesunden älteren Hühnchen unter aseptischen Kautelen entnommen hatte. Die grösste Wachstumsenergie besassen die interstitiellen Elemente. Ein Wachstum der Muskelzellen wurde in etwa 3 pCt. der Versuche beobachtet. H. Zietzschmann.

Guyer (7) behauptet in einer Arbeit über die Mängel in der Chromosomentheorie der Vererbung, dass der Beweis, dass die Chromosomen die einzigen Träger der Vererbung sind, in keinem einzigen Falle erbracht worden ist. Verf. glaubt, dass auch andere Bestandteile der Keimzellen eine Vererbung elterlicher Eigenschaften bewirken können. H. Zietzschmann.

Stockard (27) studierte den Einfluss des Alkohols und anderer Anästhetica auf die embryonale Entwicklung an Fischeiern, die schwachen Lösungen der betr. Versuchsobjekte ausgesetzt wurden. Die Alkoholwirkung zeigt sich deutlich an Abnormitäten des Centralnervensystems und der Sinnesorgane, besonders der Augen. An letzteren wurde z. B. Cyklopie und Monophthalmie oder Fehlen der Augen konstatiert. Aehnliche Veränderungen erzeugen Chloroform und Aether, sie wirken jedoch mehr hemmend auf die allgemeine Entwicklung des Individuums. H. Zietzschmann.

Kohlbrugge (15) glaubt, beim Kaninchen nachgewiesen zu haben, dass in der Morula mit 4, 6, 8 Zellen meist mehrere Spermien nachweisbar sind, die durch die Zona in die Zellen eingedrungen sind, oder zwischen Zellen und Zona oder in den Innenschichten der Zona liegen. Der Zona liegen zumeist noch Zellen der Granulosa an, und das Ganze wird von einer zweiten Schicht (Aussenzone) umhüllt. 24 Stunden nach der Kohabitation fand Verf. nur 2, 30 Stunden nach derselben 4 und 48 Stunden danach 6—8 Zellen in der Morula. O. Zietzschmann.

Hauptmann (8) untersuchte anatomisch und histologisch den Nabelstrang des Pferdes und berücksichtigte bei diesen Untersuchungen speziell die Stelle, an der die Ruptur des Nabelstranges normaliter zu erfolgen pflegt.

Er konnte feststellen, dass am Nabelstrang des Pferdes, ungefähr 1—2 cm von der Cutisgrenze entfernt,

eine natürliche Rissstelle präformiert ist, welche hauptsächlich durch die Massenabnahme des straff gefügten Bindegewebes der Gefässadventitien in dieser Gegend zustande kommt. Von dieser Rissstelle an bis in die Nähe der Bauchdecken sind die Nabelgefässe von einem gemeinsamen starken Muskelmantel umgeben, welcher nach dem erfolgten Risse durch seine Kontraktion die von ihm umschlossenen Gefässenden zusammenschnürt, mithin gewissermaassen einer von der Natur angelegten Ligatur gleichkommt. Die beim Menschen für das Zustandekommen des physiologischen Verschlusses der Nabelarterien wichtigen morphologischen Verhältnisse wurden in einer ähnlichen Ausbildung auch beim Pferde vorgefunden. Der physiologische Verschluss der nach der Geburt durchrissenen Nabelarterien erfolgt einerseits durch Ineinanderlagerung der an der Rissstelle durch Zerfaserung des Gefässendes entstehenden Falten und Fransen und andererseits durch Kontraktion des intakt gebliebenen Teiles der Gefässwand. Die Kontraktion der Arterienwandung wird durch den beim Risse zustande kommenden Reiz der muskulösen Elemente ausgelöst. Das Durchschneiden der Nabelgefässe ohne vorangehende Ligatur hat das Ausbleiben einer zur Kontraktion genügenden Anregung und mithin Blutung aus den Nabelarterien zur Folge. G. Illing.

Tandler und Keller (29) konnten beweisen, dass beim Rinde zweieiige verschieden geschlechtliche Zwillinge mit breiter Anastomose ihrer Kreisläufe vorkommen. Inwiefern diese exceptionellen Verhältnisse mit der allen Tierzüchtern bekannten genitalen Hypoplasie des weiblichen Zwillings in ursächlichem Zusammenhang stehen, sollen erst weitere Untersuchungen lehren. G. Illing.

Thieke (30) hat von den Hippomanes des Pferdes drei Arten unterschieden:

Erstens solche, die erbsen- bis kirschgrosse blasige Allantoisausstülpungen nach innen darstellen und mit seröser Flüssigkeit gefüllt sind. Sie bauen sich auf — wie die Allantois — aus einer gefässhaltigen Bindegewebsschicht und Pflasterepithel, das oft fehlt. Vereinzelt ist die Bindegewebslage zweischichtig; von der Innenlage ziehen Bindegewebsstränge zum Chorion; sie selbst gehört dem Chorion an. Bisweilen ist ein als Zerfallsprodukt charakteristischer Inhalt vorhanden. Zweitens solche, die als warzige Gebilde — oft gestielt — folgenden Bau zeigen: aussen eine lockere Allantoishülle; innen, dieser angelegt, eine straffe Bindegewebslage mit Chorionepithel, das einen Hohlraum auskleidet; das Epithel zeigt teilweise Degenerationserscheinungen. Inhaltsmassen sind durch Proliferation von später degenerierendem Epithel und Bindegewebe entstanden. Da sich hier das gesamte Chorion mit einstülpt, so zeigt dessen Oberfläche an solchen Stellen entweder Zottenschwund oder einen Verbindungsgang zum Innenraume. Drittens solche, die als plattrundliche, verschieden gefärbte Körper auf ein oder mehreren Stielen (Fäden) sitzen; die Fäden wurzeln im Allantoischorion; sie bilden aber nicht wie unter 2 eine terminale Ausbuchtung, die den eigentlichen Hippomaneskörper darstellt, sondern sie enden meist in feiner Spitze. Die Fäden können Degenerationserscheinungen mit Verfärbungen zeigen. Auf solchen degenerierenden Stellen, die meist endständig auftreten, lagern sich, sobald sie die Oberfläche mit betreffen, Eiweisskörper usw. aus der Allantoisflüssigkeit ab, und diese Ablagerungen führen zur Bildung von Hippomaneskörpern. Die Stiele sind bindegewebiger Natur (Allantois und Chorion) und von Allantoisepithelien überzogen. Das Hippomanesgebilde selbst ist strukturlos. Reissen die Fäden durch, so werden die Hippomanes frei; durch Druck werden sie abgeplattet; neue Ablagerungen vergrössern den Körper unter Einlagerung von Tripelphosphat, Oxal- und Harnsäure, die vom Fetus in die Allantoisflüssigkeit ausgeschieden werden; so entstehen die klassischen Fohlenmilzen des Aristoteles. O. Zietzschmann.

Jöhnk (13) berichtet über das Vorkommen eigenartiger placentarer Bildungen beim Pferde und gibt zugleich einen Beitrag zur Altersbestimmung von Pferdefeten an der Hand von zwei Fällen.

Beide betrafen Oldenburger Stuten, die mit 70 und mit 98 Tage Trächtigkeit zur Sektion kamen. Die Altersbestimmungen erstrecken sich auf das Gewicht des graviden Uterus, der Allantois- und Amnionflüssigkeit der Eihüllen und auf verschiedene anatomische Angaben und Ausmessungen an den Feten selbst. Bei der einen Stute fanden sich auch einige Hippomanes. Die beobachteten placentaren Bildungen befanden sich an der graviden Uterusschleimhaut und zwar immer auf der Höhe der Längsfalten. Man gewahrt dort runde bezw. längliche, gelb gefärbte Herde, die sich durch ihre Farbe scharf von der Umgebung abheben. Auch der sonst glasige Schleim zeigt im Bereich dieser Stellen ein trübes goldgelbes Aussehen. Die Grösse schwankt zwischen Linsengrösse und 3 cm Länge und 1/2 cm Breite. Die Stellen erheben sich über die Umgebung der übrigen Schleimhaut und besitzen selbst eine wenig ausgeprägte Muldenform. Die mikroskopische Untersuchung dieser Gebilde liess Verf. durch das pathologisch-anatomische Institut der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart und durch das Anatomische Institut in Hannover vornehmen. Das Ergebnis war, dass es sich hier nicht um pathologische Veränderungen handelte, sondern dass es keinem Zweifel unterliege, dass die hier fraglichen Verdickungen der Gebärmutterschleimhaut kleine Placenten bezw. Kodyledonen darstellten. H. Richter.

Wilhelmi (33) teilt einen Fall von Atavismus beim Schweine mit, wo sich in einem Wurfe ausser 14 buntscheckigen Ferkeln 2 weibliche befanden, die eine wunderschöne, regelmässige Längsstreifung in den Farben Rot und Schwarz bei tadelloser weisser Hautfarbe zeigten. Das weisse, mit wenig schwarzen Flecken gezeichnete Mutterschwein war von einem reinrassigen Berkshire-Eber belegt worden. Tereg.

13. Missbildungen (allgemeinerer Art).

1) Alaschejew, Eine seltene Missgeburt beim Schafe. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 13. S. 708. — *2) Albrecht, M., Ueber eine Missgeburt. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 618. — 3) Chierici, G., Su di un caso di cyclops astomus arhynchus nel cane. Pisa. 20 pp. Mit 2 Abbild. — 4) Dehne, Missbildung (Cyclops rynchaenus et Perocephalus anommatus) bei einer Kuh. Sächs. Veterinärber. S. 79. — 5) Dupré, Ueber Thoracoomphalopagus. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LV. S. 170. — 6) Mc Ewan, Eine Missbildung. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 674. (Beschreibung eines Falles von Schistosoma reflexum.) — *7) Gavrilescu, Atlodin-Missbildung mit Kyphose und Spina bifida. Arhiva veter. Jahrg. VIII. p. 147. (Rum.) — *8) Derselbe, Eine Gastromel-Missbildung mit acht Beinen bei einer Katze. Ibidem. Jahrg. VIII. p. 257. — *9) Gratia und Antoine, Missgeburt eines Kalbes mit Zurückbleiben der Entwickelung der ganzen hinteren Körperhälfte. Annal. d. méd. vét. T. LX. p. 665. — 10) Horne, H., Eine Kalbsmissgeburt. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XXIII. S. 194—196. — 11) Hübner, H., Zur Kasuistik der tierischen Missbildungen (Dicephalus und Cephalothoracopagus monosymmetros vom Lamm). Frankf. Zeitschr. f. Pathol. Bd. VIII. S. 135. — 12) Jaroslawzew, P., Zur Kasuistik der Missgeburten. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 24. S. 1273. (Russ.) (Cyclopia beim Kalbe und Ferkel, Polymastia beim Sperling.) — *13) Joest, E., Eine interessante branchiogene Zahnheterotopie (ein Zahn im Gehirn) beim Pferde. Dresdener Hochschulber. S. 155. — 14) Katagoscht-

schin, A., Dicephalus eines Kalbes. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 19. S. 1011—1012. (Russ.) — 15) Kljutscharew, W., Eine Kalbsmissgeburt. Tierärztl. Rundschau. No. 4. S. 151. (Doppelbildung.) — 16) Kochman, Zur Kasuistik der Missgeburten der Kälber. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 14. S. 766 bis 767. (Russ.) — 17) Konopacki, M., Pygopagus parasiticus oder Pygomelus beim Hahne. Centralbl. f. allgem. Pathol. Bd. XXI. S. 825. — *18) Kussmann, Kalbsmissbildung. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 48. Berlin 1912. — 19) Lesbre, Ueber Triocephalie beim Lamm. Journ. de méd. vétér. p. 69. — 20) Mainhart, Missbildung. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 60. (Beschreibung einer bis zur Nabelgegend reichenden Doppelmissbildung beim Maulesel.) — 21) Melder, P., Ferkelmissgeburten. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 4. S. 563. (Russ.) — 22) Panaschtschatenko, W., Zwei Kalbsmissgeburten. Bote f. allgem. Veterinärwesn. No. 23. S. 1209. (Russ.) (Anale Atresie und Dicephalus.) — *23) Plattner, Studien über die „Brachymelie" bei Haustieren und deren Ursachen. Inaug.-Diss. Bern. — 24) Reese, A. M., The anatomy of a double cat. Anat. rec. T. V. p. 383. — *25) Schmitt, Ludw., Missbildung bei einem Kalbe. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LV. S. 745. — *26) Sheather, L., Bulldoggenkälber. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXIV. P. 2. p. 127. — *27) Derselbe, Teratom beim Huhn. Ibidem. Vol. XXIV. P. 2. p. 129. — 28) Skrjabin, K., Cyklopie beim Lamm. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 2. S. 93—94. — *29) Derselbe, Spina bifida beim Kalbe als Folge eines Endothelioms der Rückenmarkshäute. Archiv f. Veterinärwissenschaften. H. 7. S. 860—869. (Russ.) — 30) Derselbe, Agnathia inferior, synothia et fistula colli congenita beim Lamm. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 21. S. 113—114. (Russ.) — 31) Wischnewsky, K., Missgestalt einer Hausente. Veterinär-Leben. No. 36. S. 533. — *32) Zschocke, Interessante Missbildung. Sächs. Veterinärber. S. 81.

Plattner (23) studierte unter Duerst's Leitung die „Brachymelie" (Dachsbeinigkeit) bei Dachshundarten, Krüpperhühnern, Anconschaf, Kurzbeinziege und ihre Ursache.

Seine Befunde bei den Haustieren decken sich sehr gut mit den anatomischen Charakteren der Chondrodystrophia fetalis, wie sie Kaufmann für die menschlichen Zwerge angibt: Ausserordentliche Verkürzung der Gliedmaassen, weitmaschige Struktur der Spongiosa, Erweichung der Epiphysen und sagittale und transversale Verkrümmung der Diaphysen. Verf. ist daher geneigt, die Brachymelie bei den Haustieren ebenfalls als Chondrodystrophia fetalis anzusprechen. Er führt sie statt auf mangelhafte Ernährung auf die hemmende Einwirkung einer Periostfalte zurück. Nach seiner Meinung wird die Verkrümmung oder Einbiegung der Extremitätenknochen dadurch bedingt, dass das Wachstum an der Stelle, wo der Periostfortsatz sich findet, sistiert wird, an anderen Stellen aber weiter geht, wodurch dann Krümmungen entstehen.

Diese Brachymelie bildet einen eklatanten Beweis für die konstante und dominierende Vererbung pathologischer Zustände. Die Dachsbeinigkeit, ein ursprünglich pathologisches Merkmal ist infolge verhinderten Ausmerzens der Tiere, da dieselben dem Menschen als zweckmässig oder interessant schienen, zu einem konstanten Rassenmerkmal geworden. G. Illing.

Sheather (27) fand ein Teratom beim Huhn in der Bauchhöhle. Die Geschwulst war nur durch eine schmale Bauchfellfalte mit der linken Niere verbunden, sonst lag sie frei in der Bauchhöhle. Der Tumor, welcher ca. 500,0 wog, zeigte unter einer dünnen fibrösen Membran winzige Federn durchschimmern, weiter enthielt er Knorpelinseln und Cysten.

Joest (13) beschreibt einen Fall von Zahnheterotopie.

In dem von Verf. eingehend und unter Beigabe einer sehr instruktiven Abbildung beschriebenen Fall von branchiogener Zahnheterotopie handelt es sich um ein älteres, wegen „subakuter Gehirnentzündung" getötetes Pferd, das vorher Bewusstseins- und Empfindungsstörungen sowie Kreisbewegungen mit dem Kopfe nach rechts gezeigt hatte.

Das Gehirn liess an seiner Basis in der Gegend des rechten Trigonum olfactorium eine knochenharte, mit der Dura, jedoch nicht mit den Schädelknochen verwachsene Hervorragung erkennen, die im grossen und ganzen stumpf vierkantig erschien und etwa die Grösse der Krone eines Pferdebackzahnes besass. Diese zahnkronenartige Bildung, die schräg nach unten und rechts gerichtet war, besass eine gleichmässig gelblichweisse Farbe, war von einer dünnen Gewebsschicht überzogen und lief in zwei wurzelartige Fortsätze aus, von denen der rechte in den rechten, der linke in den linken Seitenventrikel frei hineinragte.

Das Bemerkenswerte an vorliegendem Falle liegt insbesondere darin, dass der in der Schädelhöhle vorgefundene Zahn nicht in Verbindung mit den Schädelknochen stand, und dass er zum grossen Teil innerhalb des Gehirnes lag, ferner darin, dass er an der Hirnbasis und nicht an den Seitenteilen des Schädels auftrat. G. Müller.

Sheather (26) beschreibt eingehend die anatomischen Verhältnisse bei Bulldoggenkälbern, welche in manchen Gegenden (Dexter und Kerry) bis zu 30 pCt. vorkommen. Die Ursache dieser Missbildung soll vor allem in der abnormen Beschaffenheit der Glandula thyreoidea des Fötus liegen. May.

L. Schmitt (25) beschreibt eine Missbildung bei einem Kalbe, die er als den einen Teil einer Zwillingsgeburt entwickelte. Sie stellte eine Doppelmissbildung am Kopf dar; Diprosopus, Kraniochisis mit Hypoplasie bzw. Agenesie des Gehirns. Die eingehende Schilderung ist durch 2 Abbildungen erläutert. H. Richter.

Albrecht (2) schildert die Missgeburt eines Kalbes unter Berücksichtigung der berührenden Literaturangaben. An der abgebildeten Missgeburt war zu beobachten: Hydroencephalocele, Brachygnatus, Amelia anterior, Kontrakturen und Hypertrichose.

H. Richter.

Kussmann (18) fand bei einer Kuh, die im Februar hatte kalben sollen und im Mai geschlachtet wurde, ein sehr grosses, missgebildetes Kalb. Extremitäten und Kopf waren mit langen Haaren bedeckt, während der übrige Körper völlig haarlos war. Oberkiefer, Nasenhöhlen und Nasenmuscheln, wie auch Siebbein fehlten. Der Unterkiefer trat mit den Schneidezähnen frei hervor. Die Stirnwölbung erstreckte sich bis an die Mundöffnung und in der Mitte der Stirnwölbung befand sich ein Cyklopenauge, das etwa so gross wie ein Ochsenauge war. Die Schädelhöhle war bis auf einen kleinen Rest von Gehirnmasse mit einer wässerigen Flüssigkeit angefüllt. Röder.

Skrjabin (29) beschreibt eine Spina bifida dorsalis bei einem neugeborenen, sonst normal entwickelten Kalbe, die infolge eines Endothelioms der Rückenmarkshäute entstanden war.

Die Neubildung war kindskopfgross, seitlich ein wenig abgeflacht und befand sich auf der Dorsalseite in der Gegend der ersten Brustwirbel, von normaler Haut bedeckt. Sie sass auf der aus dem Wirbelkanal vorquellenden weichen Hirnhaut und war von der Dura mater ganz überzogen, die demnach zusammen mit dem anliegenden Integument eine sackartige Erweiterung bildete. Die Deformation des Rückgrates erstreckte sich auf den 5., 6. und 7. Wirbel. Das Rückenmark zeigte keine Veränderungen mit Ausnahme einer geringen Abflachung auf der dorsalen Seite. Die Neubildung, die

bei der mikroskopischen Untersuchung als ein Endotheliom sich herausstellte, wog nach ihrer Entfernung 926 g. Paukul.

Gavrilescu (7) beschreibt eine Atlodin-Missbildung mit Kyphose und Spina bifida bei einem Lamm von 2490 g Gewicht und 23 cm Länge vom Occiput bis zur Basis des Schweifes.

Es hatte einen doppelten in der Medianlinie verwachsenen Atlas mit zwei vorderen Gelenkflächen, die nach aussen gerichtet waren. Es hatte zwei Köpfe mit nur vorne gedoppeltem Hals. Der übrige Körper zeigte nach aussen keinerlei Doppelbildung. In der Schultergegend war der Körper nur von einer aponeurotischen Membran bedeckt, die es gestattete, eine breite Fissur der Wirbelsäule festzustellen, die vom letzten Halswirbel bis zum ersten Lendenwirbel reichte und wo das Mark fehlte. Speise- und Luftröhre waren doppelt, Magen, Darm, Leber, Gebärmutter, Harnblase und Herz einfach. Es waren nur zwei Nieren vorhanden. Riegler.

Gratia und Antoine (9) beschreiben einen seltenen Fall einer Missgeburt bei einem Kalbe.

Einem Kalbe fehlte vollständig die hintere Körperhälfte, während die vordere Hälfte normal entwickelt war. Das Skelett des Thorax wies 8 Rückenwirbel und 9 Rippen auf. Die Brustorgane waren ganz normal. Der Verdauungstraktus zeigte einige Abweichungen vom normalen Bau, die Nieren und Ureteren fehlten vollkommen. P. Illing.

Die Mitteilung von Zschocke (32) bezieht sich auf einen etwa halb ausgetragenen Schweinefetus, der folgende Doppelmissbildung zeigte: Verdoppelung der hinteren Körperhälfte, Kopf mit 3 Ohren, 2 Augen und einer grösseren, seitlichen, mit Bindegewebe angefüllten Oeffnung (Kiemenspaltenrest). Der eine Fetusteil war viel kleiner als der andere und hing gleichsam als Anhängsel an letzterem. Die Missbildung würde nach Gurlt als Dipygus parasiticus diophthalmus triotus zu bezeichnen sein. G. Müller.

Gavrilescu (8) schildert eine Gastromel-Missgeburt mit 8 Beinen bei einer Katze.

Von den 8 Beinen waren 2 an der Brust und 2 am Hinterleib normal entwickelt. Von den 4 abnorm vorhandenen Nebengliedmaassen war 1 Vordergliedmaasse auch vollständig entwickelt, während die andere Vordergliedmaasse eine Bifurkation zeigte; dies war das vordere linke Bein, bestehend aus Humerus uud den Knochen des Vorarms, wo es rückwärts die Zweiteilung darstellte. Das Schulterblatt fehlte, so dass die Extremität mit dem vorderen Ende des Sternums verbunden war, ohne jedwede Beziehung mit der entsprechenden normalen Extremität. Der mittlere Teil des Sternums fehlte, der Raum wurde von Muskeln ausgefüllt. Die hinteren Nebengliedmaassen (2 überzählige Beckengliedmaassen) waren etwas nach hinten angewachsen, in der Nähe des M. accessorius anterior. Sie waren von ihrem freien Ende bis zum Becken vollständig. Nur der Coxalast war unvollständig und in der Medianlinie mit dem entsprechenden Genossen an Muskel und Rippen angewachsen.

Riegler.

VIII. Physiologie.

Zusammengestellt und geordnet von O. Zietzschmann.

*1) Abderhalden und F. Friedel, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Pepsins. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXI. S. 449. — *2) Abderhalden, E. und E. Kämpf, Serologische Studien mit Hilfe der optischen Methode. Ebendas. Bd. LXXI. S. 421. — *3) Abderhalden, E., W. Klingemann und Th. Pappenhusen, Zur Kenntnis des Abbaues der Eiweisskörper im Magendarmkanal verschiedener Tierarten. Ebendas. Bd. LXXI. S. 411. — *4) Abderhalden, E. und P. Rona, Studien über das Fettspaltungsvermögen des Blutes des Hundes unter verschiedenen Bedingungen. Ebendas. Bd. LXXV. S. 30. — *5) Abderhalden, E. und B. Schilling, Serologische Untersuchungen mit Hilfe der optischen Methoden. XV. Mitteilung. Ebendas. Bd. LXXV. S. 385. — *6) Abderhalden, E. und F. W. Strauch, Weitere Studien über die Wirkung der Fermente des Magensaftes. II. Mitteilung. Ebendas. Bd. LXXI. S. 315. — 7) Abderhalden, und F. Wachsmuth, Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Wirkung des Pepsins und der Salzsäure auf Elastin und einige andere Proteine. III. Mitteilung. Ebendas. Bd. LXXI. S. 339. — 8) Albrecht, M., Gewichte von Kühen vor der Geburt und nach dem Abgang der Nachgeburt, Gewichte der Kälber und Nachgeburten, ferner Gewichtsverhältnisse zwischen Mutter und Kalb, sowie zwischen Nachgeburt und Kalb. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 101. — 9) Derselbe, Beziehung des Hautpigmentes zur Widerstandsfähigkeit gegen äussere schädliche Einflüsse. Ebendas. Bd. LV. S. 526 u. 558. (Besprechung in Form eines Sammelreferats.) — 10) Derselbe, Temperaturverhältnisse bei Ziegen und deren Früchte nach der Geburt. Ebendas. Bd. LV. S. 633. — 11) Andersen, A. C., Notiz über den Nachweis und die Bestimmung des Harnzuckers. Biochemische Zeitschrift. Bd. XXXVII. S. 262. — 12) Armsby, Der Respirationscalorimeter im Institut für tierische Ernährung im Staatskolleg von Pennsylvanien. Penns. Sta. Bull. 104. Referiert in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 468. — 13) Aschenbrenner, W., Ueber Atembewegungen bei gesunden Haustieren. Inaug.-Diss. — 14) Auzinger, Die Milchdrüsensekretion jungfräulicher Kalbinnen. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 205. — *15) Babor, J., Zur Duplizitätstheorie in der Physiologie des Sehens. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilkunde. Bd. XXXVI. S. 306. — 16) Barbazan, Milchsezernierende Milchdrüsen bei einem Ziegenbock. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 423. — *17) Barnowsky, Ueber abnorme Milchsekretion. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 61. — 18) Beaunise, H. e V. Aducco, Elementi di fisiologia umana comprendenti i principii di fisiologia comparata e fisiologia generale. Traduzione ital. Torino. 1910. — 19) Bebeschin, K., Zur Kenntnis der Extraktivstoffe der Ochsenniere. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXII. S. 380. — 20) Belz, Erich, Physiologische und klinische Beobachtungen über Rumination. Giessen 1910. — *21) Bendele, Der Druck im Cavum pleurae des Pferdes. Bonn. — *22) Bernstorff, Die physiologischen Schwankungen der Körpertemperatur, Puls- und Atemfrequenz beim Rinde. Inaug.-Dissert. Leipzig. — 23) Bocksteggers, G., Studien über die Stickstoffverteilung im Urin bei Milchernährung. Inaug.-Diss. Giessen 1910. — *24) Bödecker, Ueber Atembewegungen bei gesunden und kranken Pferden. Inaug.-Diss. Hannover u. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jg. XIX. S. 550. 565. — *25) Bonazzi, Beitrag zum Studium der experimentellen Geschlechtsbestimmung. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 385. — *26) Borghesi, Gehalt der Leber an Glykogen bei Schlachttieren und solchen, die an Infektions- bzw. Invasionskrankheiten litten. Ibidem. p. 443. — *27) Bouin, P. et P. Ancel, Sur la nature lipodienne d'une substance active sécrétée par le corps jaune des mammifères. Compt. rend. de l'acad. des sciences. T. CLI. 1910. p. 1391. — *28) Brighenti e Lacra, Einfluss der Vasomotorenlähmung auf das Gewicht, sowie auf den Gehalt an wasserlöslichen und festen Bestandteilen der Skelettmuskeln. Archivio di farmacologia sperimentale e scienze affini. Anno IX. — *29) Brighenti e Lorenzoni, Untersuchungen über die für die Muskelkontraktion bzw. Muskelarbeit wichtigen und im Hafer befindlichen Stoffe. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 945. — *30) Busquet, H. et C. Pezzi, Les trémulations fibrillaires

du coeur de chien sous l'influence des métaux alcalino-terreux. Compt. rend. soc. biol. T. LXXI. p. 560. — *31) Cadéac, Ueber Zuckerbildung in den Geweben. Journ. de méd. vét. p. 275. — 32) Mc Caughey, Ueber die quantitative Bestimmung flüchtiger Fettsäuren in den Fäces. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXII. S. 140. — 33) Champy, Chr. et E. Gley, Sur la toxicité des extraits de corps jaune. Immunisation rapide consécutive à l'injection de petites doses de ces extraits (tachyphylaxie). Compt. rend. soc. biol. T. LXXI. p. 159. (Extrakte vom Rinde und Schweine.) — 34) Dieselben, Action des extraits de corps jaunes sur la pression artérielle. Ibidem. T. LXXI. p. 443. (Am Hunde.) — *35) Citron, H., Untersuchungen an den Se- und Exkreten des Verdauungstraktus mit Hilfe der biologischen Methoden. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXXVI. S. 358. — 36) Mc. Clendon, Ueber die Adaption in der Struktur und der äusseren Erscheinung einiger Meertiere. Cornell univ. med. coll. dep. anat. Vol. I. — 37) Cléret, M. et E. Gley, Ovariectomie et thyro-parathyroidectomie. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXX. p. 470. (Hund.) — *38) Craig, J. F., Einige Bemerkungen über den Durchgang von Flüssigkeiten durch den Wiederkäuermagen. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 655. — *39) Cremer, Zweimaliges Ferkeln innerhalb 24 Tagen. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XII. S. 53. — 40) Crohnheim, W., Der Nährwert der Fische und seine physiologische Bedeutung. Vortrag, gehalten im Rostocker Fischereiverein. — 41) Cuttat-Galizka, M., Untersuchungen über die Eigenschaften und die Entstehung der Lymphe. VIII. Untersuchungen über den postmortalen Lymphfluss und die Lymphbildung bei vermindertem Capillardruck. Zeitschr. f. Biol. Bd. LV. — 42) Deich, Milchabsonderung bei einem Ziegenbock. Sächs. Veterinärbericht. S. 102. — *43) Dexler und Fröschl, Beiträge zur Psychologie der Tiere. Prager med. Wochenschr. No. 43. S. 556. — *44) Dombrowolskaja, N. A., Zur Kenntnis des Einflusses der Blutverluste auf die Verdauungsprozesse. I. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXIII. S. 73. — *45) Dieselbe, Dasselbe. II. Ebendas. Bd. XXXIII. S. 105. — 46) Dieselbe, Beitrag zur Kenntnis des Einflusses von Blutverlusten auf die Verdauungsvorgänge. Arch. des sciences biol. de l'inst. de méd. expér à St. Pétersbourg. T. XVI. p. 205. — *47) Dörrer, Ueber die Anspannung der Beugesehnen des Pferdefusses während der verschiedenen Bewegungsstadien desselben. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 48) Dohrn, Chemische Korrelationen im Tierkörper. Aus der Natur. Bd. VII. S. 219. (Behandelt vor allem die Hormone bei der Milchsekretion.) — 49) Dolz, F., Der klinische Nachweis von Traubenzucker im Harn der Haustiere. Inaug.-Diss. Giessen 1910. — 50) Dresbach, Beobachtungen über den Blutdruck bei Schafen. Americ. journ. phys. 25. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 185. — *51) Düker, Zwei Fälle abnormer Milchbildung. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärberichten d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 48. Berlin 1912. — *52) Dünkelberg, Das Rennkamel und das Pferd. Ein Beitrag zur Frage der Kruppenbildung. Deutsche landw. Presse. No. 8. S. 80. — *53) Durig, A., Zur biochemischen Methodik. Zeitschr. f. biolog. Technik und Methodik. II. S. 158. — 54) Derselbe, Physiologische Wirkungen des Höhenklimas. Wien. klin. Wochenschr. Jahrg. XXIV. No. 18. — *55) Erkens, Wert und Wirkung des Alkohols auf die Rumination. Inaug.-Diss. Giessen. — *56) Fingerling, G., Die Verwertung der in den Futtermitteln enthaltenen Phosphorverbindungen. durch Wiederkäuer. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXVII. S. 266. — *57) Derselbe, Die Verwertung des Eiweisses durch Saugkälber. Die landwirtschaftl. Versuchsstationen. Bd. LXXIV. S. 57. — *58) Foa, Untersuchungen über Apnoë bei Vögeln. Arch. scientif. della r. soc. naz. vet. p. 65. — *59) Frank, Fr. und A. Schittenhelm, Beitrag zur Kenntnis des Eiweissstoffwechsels. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXX. S. 98. — *60) Dieselben, Zur Kenntnis des Eiweissstoffwechsels. II. Ebendas. Bd. LXXIII. S. 157. — *61) Frank, W., Ueber Atembewegungen bei gesunden Haustieren. Inaug.-Diss. Giessen. — 62) Friedel, F., Weitere Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Pepsins. Inaug.-Diss. Berlin. (F. prüfte die Einwirkung des Pepsins auf Elastin.) — *63) Glückher, Experimentelle Studien über den Wert und die Wirkung des Rotweines auf die Pansentätigkeit unserer wiederkäuenden Haustiere. Inaug.-Diss. Giessen. — 64) Graefe, E. u. D. Graham, Ueber die Anpassungsfähigkeit des tierischen Organismus an überreichliche Nahrungszufuhr. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. LXXIII. S. 1. — *65) Gregersen, J. P., Untersuchungen über den Phosphorstoffwechsel. Ebendas. Bd. LXXI. S. 49. — 66) Grimmer, W., Ueber den derzeitigen Stand der Identitätsfrage von Pepsin und Chymosin. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jg. VII. H. 11. S. 481. — 67) Gründler, E., Klinische Beiträge über die Kotmengen bei den Haustieren. Inaug.-Diss. Giessen. — 68) v. Grützner, P., Ueber Fermentgesetze. Pflüger's Archiv. Bd. CXLI. S. 63. — *69) Haenisch, Beiträge zur Kenntnis der Involution des normalen Uterus der Ziege. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *70) Hagemann, O., Romauxankalk im tierischen Stoffwechsel. Pflüger's Archiv. Bd. CXL. S. 158. — *71) Derselbe, Das Respirations-Calorimeter in Bonn und einige Untersuchungen mit demselben bei zwei Rindern und einem Pferde. Landwirtschaftl. Jahrbücher. Bd. XLI. Ergänzungsbd. I. — 72) Hagen, H., Ueber Umsetzung des Cyankaliums im toten und überlebenden Organen. Inaug.-Diss. Giessen 1910. — 73) Hardt, Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung des Röhrbeins von Lauf- und Schrittpferden. Philos. Diss. Jena 1910 und Zeitschrift für Gestütkunde. No. 1. S. 14. Referat. — *74) Hartmann, E., Ueber Sphygmographie und ihre Anwendung beim Pferde und Rinde. Inaug.-Diss. Zürich. — *75) Hasak, J., Vierlinge bei einer Kuh. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 489. — 76) van Hasselt, J. F. B., Notiz zur Pepsin-Chymosinfrage. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXX. S. 171. — *77) Hedin, S. G., Ueber das Labzymogen des Kalbsmagens. Ebendaselbst. Bd. LXXII. S. 187. — *78) Heilper, E., Ueber das Schicksal des subcutan eingeführten Rohrzuckers im Tierkörper und seine Wirkung auf Eiweiss- und Fettstoffwechsel. Zeitschr. f. Biol. Bd. LVI. S. 75. — *79) Henderson, Verhängnisvolle Apnoe nach excessiver Respiration. Amer. journ. of physiol. Vol. XXV. p. 310. — *80) Derselbe, Das Aufhören der Respiration bei hochgradigen Schmerzen. Ibid. Vol. XXV. p. 334. — *81) Derselbe, Die Acapnie als Gefahrenfaktor bei der Anästhesie. Ibid. Vol. XXVI. p. 260. — 82) Derselbe, Das Nachlassen der Circulation bei Acapnie und Shock. Ibid. Vol. XXVII. p. 152. — 83) Derselbe, Verhängnisvolle Apnoe und die Frage des Shocks. John Hopkins hosp. bull. Vol. XXI. No. 233. — 84) Henriques, V. und J. K. Gjaldbaek, Ueber hydrolytische Spaltungen von Proteinen durch Einwirkung von Pepsin, Trypsin, Säuren und Alkalien. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXV. S. 363. — 85) Henseler, Ueber das spezifische Gewicht und die chemische Zusammensetzung der Knochensubstanz von Lauf- und Schrittpferden in ihrer Beziehung zur Knochenfestigkeit. Philos. Diss. Halle 1910 u. Zeitschr. f. Gestütkunde. No. 4. S. 93. Ref. — 86) Hepke, Die normale Atemfrequenz unserer Haustiere. Inaug.-Diss. Giessen. — 87) Hess, C., Ueber den Lichtsinn in der Tierreihe. Sitzungsber. der phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg. 1910. S. 41. — *88) Hetzel, H., Die frühzeitige Erkennung der Trächtigkeit bei Kühen. Allatorvosi lapok. S. 581. — *89) Heusler, Wert und Wirkung des Kornbranntweines auf die Tätigkeit der Mägen der Wiederkäuer. Inaug.-Diss. Giessen. — 90) Hilz-

heimer, M., Wie akkommodieren die Wirbeltiere? Aus der Natur. Bd. VII. S. 328. (Eine kurze Darstellung der Ergebnisse der Untersuchungen von C. Hess und V. Franz.) — 91) v. Hösslin, H. und E. J. Lesser, Die Zersetzungsgeschwindigkeit des Nahrungs- und Körpereiweisses. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. LXXIII. S. 345. — 92) Hofmann, Ad., Ueber Kohlensäureatmung im Organismus (Carbonacidämie und Carbonacidose), eine wichtige Krankheitsursache. Deutsche tierärztl. Wochenschr. — *93) Hofmann, G., Klinische Untersuchungen über den Hämoglobingehalt des Blutes. Inaug.-Diss. Giessen. — 94) Hunt, Ueber die Wirkung strenger Diät auf die Widerstandsfähigkeit der Tiere gegen gewisse Gifte. Pub. health and mod. hosp. serv. U. S. hyg. lab. bul. 69. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 84. — 95) Illoway, Ein weiterer Beitrag zu meiner einfachen Methode zur Bestimmung des vom Magen ausgeschiedenen Pepsins. Amer. journ. med. science. 1909. p. 1. — *96) Iwanow, J., Tatsachen aus der Biologie der Samenzellen, als Beiträge zur Erklärung der physiologischen Bedeutung des Sekrets der accessorischen Geschlechtsdrüsen. Arch. f. Veterinärwissensch. 1910. H. 1. S. 42. (Russisch.) — 97) Jansen, B. C. P., Ueber den Fettstoffwechsel beim Fehlen des Pankreassekrets im Darmrohr. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXII. S. 158. — 98) Jentsch, Ueber Befruchtung ausserhalb der Brunstzeit beim Rinde. Jahrbuch für wissenschaftl. u. prakt. Tierzucht. S. 441. — 99) Junkersdorf, P., Ueber die Bildung von Kohlehydraten und Fett im tierischen Organismus. Pflüger's Archiv. Bd. CXXXVII. S. 269. — *100) Juschtschenko, A., Die Schilddrüse und die fermentativen Prozesse. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXV. S. 141. — *101) Kawohl, P., Vergleichende Untersuchungen über das Drehungsvermögen des Blutplasmas bzw. Serums von Hunden unter verschiedenen Bedingungen. Diss. Berlin. (Tierärztl. Hochschule.) — *102) Kastner, H., Abbau der Eiweisskörper im Magendarmkanal des Rindes. Diss. Berlin. (Tierärztl. Hochschule.) — *103) Kirschner und Mangold, Die motorische Funktion des Sphincter pylori und des Antrum pylori beim Hunde nach der queren Durchtrennung des Magens. Mitteil. aus den Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. XXIII. S. 446. — *104) Klingemann, Beitrag zur Kenntnis des Abbaues der Eiweisskörper im Magen verschiedener Tierarten. Inaug.-Diss. Berlin. — 105) Klump, W., Die Bewegung des Herzens und der grossen Gefässe. Inaug.-Diss. Giessen. 1910. — *106) Kmoskó, G., Biochemische Beobachtungen. Allatorvosi lapok. p. 545. — *107) Knoll, P., Untersuchungen über die normale Pulsfrequenz der Rinder und Schweine nebst vergleichenden physiologischen kritischen Studien über die normale Pulsfrequenz des Menschen und der Haussäugetiere. Inaug.-Diss. Zürich. — *108) Kochmann, M., Ueber die Beeinflussung des Eisenstoffwechsels durch die organischen Nahrungskomponenten und die Darreichung von Eisenpräparaten. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXVI. S. 268. — 109) Derselbe, Ueber die Abhängigkeit des Kalkstoffwechsels von den organischen Nahrungskomponenten beim erwachsenen Hunde, nebst Bemerkungen über den Stoffumsatz der Phosphorsäure und der Magnesia. Ebendas. Bd. XXXI. S. 361. — 110) Korentschewsky, V. G., Einfluss von experimenteller Anämie auf die Sekretion und Zusammensetzung der Galle. Arch. des sc. biol. de l'inst. de méd. expér. de St. Pétersbourg. T. XVI. p. 253. — 111) Derselbe, Einfluss der Gallensalze und ihrer Kombination mit Heterokinase auf die Fermente des Pankreas. Ibid. T. XVI. p. 271. — 112) Derselbe, Einfluss der experimentellen Anämie auf die Sekretion und Zusammensetzung des Pankreassaftes. Ibid. T. XVI. p. 490. — *113) Kowalewsky, S., Strahlende Energie und Spermatozoen. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 4. S. 437—461. (Russisch.) — *114) Kranz, P., Schilddrüse und Zähne. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. 1912. H. 1. — *115) Krshyschkowsky, K., Beobachtungen über die Lebensfähigkeit der Spermatazoiden höherer Tiere. Arch. f. Veterinärwissensch. 1910. H. 1. S. 4—16. (Russisch.) — *116) Kunz-Krause, Zur Geschichte und Ausführung des mikroskopischen Blutnachweises nach L. Teichmann. Pharm. Centralhalle. 1904. No. 14. — 117) Lasch, P., Ueber Aetherextraktion lufttrockenen Blutes. Inaug.-Diss. Giessen 1910. — 118) Liechti, P. und W. Mooser, Zur Bestimmung der Phenole im Rinderharn. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXIII. S. 365. — *119) Lhoták von Lhota, K., Ueber die Ursache der sinkenden Pulsfrequenz bei wachsenden Hunden. Pflüger's Archiv. Bd. CXLI. S. 514. — *120) Loeb, A., Ueber den Eiweissstoffwechsel des Hundes und über die Abscheidung der Galle bei Fütterung mit Eiweiss und Eiweissabbauprodukten, mit besonderer Berücksichtigung der zeitlichen Verhältnisse. Zeitschr. f. Biol. Bd. LV. S. 166. — *121) Loeb, L., Ueber die Bedeutung des Corpus luteum für die Periodizität des sexuellen Cyklus beim weiblichen Säugetierorganismus. Deutsche med. Wochenschr. No. 1. S. 17. — *122) Loeb und Fleisher, Die Einwirkung des Extrakts des Ankylostoma caninum auf die Koagulation des Blutes und die Hämolyse. Journ. inf. diseas. 7. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 385. — *123) London, E. S. und A. Schittenhelm, Verdauung und Resorption von Nucleinsäure im Magendarmkanal. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXX. S. 10. — *124) Loth, Ueber die Chloroformbestimmung im Blute. Inaug.-Diss. Giessen. — *125) Lüth, L., Untersuchungen über die physikalischen, chemischen und mikroskopischen Eigenschaften des Harnes gesunder und kranker Hunde. Inaug.-Diss. Bern 1910. — *126) Maignon, Blutstauung in den Geweben und Glykosurie nach Traumatismen. Journ. de méd. vét. p. 270. — 127) Marie, Entwickelung einer neutralisierenden Substanz im Gehirn der Säugetiere. Compt. rend. de l'acad. des sciences. T. CLII. p. 1514. — *128) Markoff, J., Untersuchungen über die Gärungsprozesse bei der Verdauung der Wiederkäuer. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXIV. S. 211. — *129) Markoff, J., Franz Müller und N. Zuntz, Eine Stickoxydulmethode zur Bestimmung der umlaufenden Blutmenge im lebenden Körper. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Kurorthyg. Bd. IV. No. 14 u. 15. — *130) Meyer, A., Ueber Menge, spezifisches Gewicht und Phenolgehalt des Schafharns bei verschiedener Ernährung. Ein Beitrag zum Studium der Darmfäulnis. Veterinärmed. Diss. Leipzig. — *131) Meyer, Osk., Die Rectaltemperatur der hochträchtigen Rinder. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 7. — *132) Michailow, S., Die Entwickelung der Pupillen- und anderer Reflexe bei neugeborenen Säugetieren. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. CXXXIII. S. 71. — 133) Mieckley, Weiter Bericht über die Trächtigkeitsdauer der Stuten. Zeitschr. f. Gestütk. H. 11. S. 249. — — *134) Morel, L., Parathyroides, tétanie et traumatisme osseux. Compt. rend. soc. biol. T. LXX. — — 135) Derselbe, Parathyroides et acidose. Ibidem. T. LXX. p. 871. (Hund.) — *136) Morgen, A., C. Beger und F. Westhausser, Weitere Untersuchungen über die Verwertung des Ammonacetates und des Asparagins für die Lebenserhaltung und Milchbildung. Die landw. Versuchsstat. Bd. LXXV. S. 265. — 137) Mühleck, F., Untersuchungen über die tägliche Harnmenge der Haustiere. Inaug.-Diss. Giessen 1910. — 138) Müller, Ernst, Untersuchungen über die normalen Tagestemperaturen der Haustiere. Inaug.-Diss. Giessen 1910. — 139) Müller, Hans, Beiträge zur Reaktion des Harns der Haustiere. Inaug.-Diss. Giessen 1910. — *140) Müller, Max, Studien über funktionelle Anpassung und anatomische und physiologische Unterschiede zwischen sog. warm- und kalt-

blütigen Pferden. Fühling's landw. Ztg. S. 545. 1909/10. — 141) Müller, Otto, Ueber die Verdauungsarbeit nach Kohlehydratnahrung in ihrer Abhängigkeit von der physikalischen Beschaffenheit der Nahrung. Inaug.-Diss. Giessen. — *142) Nekljudow, A., Vergleichende Fütterungsversuche an jungen Tieren mit Lecithin, Stockfischfett und Stockfisch, und der Einfluss dieser Stoffe auf die Frühreife. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 10. (Russisch.) — 143) Neuberg, Der Harn sowie die übrigen Ausscheidungen und Körperflüssigkeiten von Mensch und Tier, ihre Untersuchung und Zusammensetzung in normalem und pathologischem Zustande. Berlin. — *144) Njegotin, J., Eine neue Methode, das Froschherz freizulegen. Zeitschr. f. wissensch. u. prakt. Vet.-Med. Bd. V. Lief. 1. S. 1—9. (Russisch.) — *145) Derselbe, Das graphisch-akustische und das photocardiographische Signalisierungsverfahren in Anwendung beim Frosch. Ebendas. Bd. IV. Lief. 2. S. 338—353. (Russisch.) — 146) Oppler, B., Die Bestimmung des Traubenzuckers in Harn und Blut. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. LXXV. S. 71. — 147) Palermo, V., La funzione dell' allenamento sull' organismo. Ferrara. — 148) Pawlow, M., Experimentelle Daten über Thermogenese und Stoffwechsel bei Fäulnisvergiftung, Hyperthermie und Reizung des Wärmecentrums bei Vögeln. Vet.-Arzt. No. 47—50. (Russisch.) — *149) Peniston, Eine fruchtbare Kuh. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 247. — *150) Pescheck, Studien über Einwirkung einiger nicht-eiweissartiger Stickstoffverbindungen auf den Stickstoff-Stoffwechsel des Fleischfressers mit besonderer Berücksichtigung des Ammonacetats. Inaug.-Diss. Breslau. — *151) Pfeiffer, Th. und R. Friske, Ueber den Eiweissansatz bei der Mast ausgewachsener Tiere. Die landwirtschaftl. Versuchsstat. Bd. LXXIV. S. 409. — 152) Pfurtscheller, Wie zerkleinern die Tiere ihre Nahrung? Aus der Natur. Bd. VII. S. 1. (Kauen und Zahnformen) — 153) Philp, R. A., Eine ausgewöhnliche Pflegemutter. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 287. (Kuh für 2 Ziegenlämmer.) — 154) Picard, Autoprotection de l'organisme par les lipoides. Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 149. — *155) Poenaru, Graphisches Studium des venösen Pulses (mit Phlebogrammen und Cardiogrammen) bei der Insufficienz der Tricuspidalis beim Pferde. Arhiva veter. Anal. VIII. p. 315. — 156) Porcher, Ch. et L. Panisset, Les diverses peptones et la formation d'indol. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXX. p. 464. — *157) Pribram, E., Zur Frage der Cocainhämolyse. Pflüger's Arch. Bd. CXXXVII. S. 350. — *158) Pugliese, A., Muskelarbeit und Eiweissumsatz. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXIII. S. 16. — *159) Raitsits, E., Pseudolaktation. Allatorvosi lapok. p. 402. — 160) Rakoczy, A., Weitere Beobachtungen über Chymosin und Pepsin des Kalbsmagensaftes. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXIII. S. 453. — *161) Rathsmann, E., Versuche über den Einfluss grosser Mengen von per os verabreichtem Rohrzucker und auch von Stärke auf den Invertingehalt des Blutplasmas. Diss. Berlin (Tierärztl. Hochschule). — 162) Reach, F., Bemerkung zu der Mitteilung von D. Minami: „Einige Versuche über die Resorption der Gelatine im Dünndarm." Biochem. Zeitschr. Bd. XXXVI. H. 5 u. 6. — 163) Derselbe, Studien über den Kohlehydratstoffwechsel. Ebendas. Bd. XXXIII. S. 436. — *164) Redecha, R., Quantitative Bestimmung des Harnstoffs nach der Methode von Gade. Allatorvosi lapok. p. 521. — *165) Reich, M., Das Horneisen der Haustiere. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXVI. S. 209. — 166) Révész, B., Tierpsychologische Studien. 115 Ss. Budapest. (Ungarisch.) — *167) Rhodin, N. J., Ueber Proteolyse in der Thymus des Kalbes. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXV. S. 197. — 168) Rona, P. und D. Takahashi, Ueber das Verhalten des Calciums im Serum und über den Gehalt der Blutkörperchen an Calcium. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXI. S. 336. — 169) Roose, Die Monoaminosäuren der Cocons der italienischen Seidenraupe. Inaug.-Diss. Berlin. — *170) Saïkin, A., Erholung und Schlaf des Pferdes. Arch. f. Vet.-Wissensch. H. 9. S. 1073—1080. (Russisch.) — *171) Salkowski, E., Ueber den Nachweis von Quecksilber im Harn. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXII. S. 387. — *172) Derselbe, Dasselbe. II. Mitteilung. Ebendas. Bd. LXXIII. S. 401. — *173) Salvisberg, Die künstliche Befruchtung grosser Haustiere. Die Umschau. Jahrg. XIII. 1909. S. 668. — 174) Schattke, Der Einfluss des Tränkens auf die Magenverdauung. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 15. S. 277. — *175) Scheifele, Hämolyse und Gallensekretion am abgekühlten Tiere. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — 176) Schenk, R., Die normale Atemfrequenz von Raubtieren. Inaug.-Dissert. Giessen. — *177) Scheunert, A., Studien zur vergleichenden Verdauungsphysiologie. II. Die Magenverdauung von Cricetus frumentarius bei Fleischnahrung. Pflüger's Arch. Bd. CXXXIX. S. 131. — *178) Derselbe, Dasselbe. III. Ueber die Mitwirkung von Mikroorganismen, Bakterien und Infusorien bei der Verdauung von Cricetus frumentarius. Ebendas. Bd. CXLI. S. 441. — 179) Scheunert, A. u. E. Albrecht, Kymographion mit ebener Registrierfläche für Vorlesungszwecke. Zeitschr. f. Biol. Bd. LVI. S. 532. — *180) Scheunert, A., A. Schattke und E. Lötsch, CaO-, MgO-, P_2O_5-Gehalt von Heu und Hafer, nach deren Verfütterung Pferde an Osteomalacie erkrankten. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXVI. S. 240. — 181) Schmidt, Th., Die Schmerzphänomene bei den Haustieren und deren Bedeutung in der Veterinärchirurgie. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 505. — 182) Schmidt, Wilhelm, Die Kataphorese unter dem Einfluss gemessener Stromstärke. Inaug.-Dissert. Bern 1910. — *183) Schneeberger, R., Die Rumination, im besonderen diejenige der wilden Tiere. Inaug.-Diss. Giessen. — *184) Schoenbeck, Das Rennkamel und das Pferd. Deutsche landw. Presse. No. 47. S. 548. — *185) Schöndorff, B. u. F. Grebe, Zur Frage der Entstehung von Glykogen aus Formaldehyd. Pflüger's Arch. Bd. CXXXVIII. S. 525. — 186) Schüller, J., Automatische Centren und Reflexvorgänge im abgelösten Darm. Ebendas. Bd. CXLI. S. 133. — 187) Schuricht, Das Seelenleben der Tiere, unter besonderer Berücksichtigung desjenigen des Hundes. Sportbl. f. Züchter u. Liebhaber v. Rassehunden. No. 13—17. — 188) Schwarz, C. u. F. Lemberger, Ueber die Wirkung kleinster Säuremengen auf die Blutgefässe. Pflüger's Archiv. Bd. CXLI. S. 149. — *189) Schwarz, E., Zur Anatomie und Histologie des Psalters der Wiederkäuer. Inaug.-Dissert. Bern und Oesterreich. Wochenschr. f. Tierheilk. — *190) Shingi Mihara, Beiträge zur Kenntnis der Fermente der Stierhoden. Biochem. Zeitschrift. Bd. LXXV. S. 443. — 191) Siegfried, M. u. R. Zimmermann, Die getrennte Bestimmung von Phenol und Parakresol im Harne. Ebendas. Bd. XXXIV. S. 462. — 192) Sington, Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung und den Aufbau verschiedener Seidenarten. Inaug.-Dissert. Berlin. — *193) Slavu, Die Trennung der Aminosäuren in den Hydrolyseprodukten des Oxyhämoglobins im Pferdeblut. Arhiva veterinara. Jahrg. VIII. S. 258. — 194) Sommer, F. W., Rhythmische Tätigkeit des Magenmuskels. Inaug.-Dissert. Giessen 1910. — *195) Spoerl, Beiträge zur Kenntnis der Hautwärme bei Pferd und Rind. Inaug.-Dissert. Giessen. — 196) Stendel, H., Zur Histochemie der Spermatozoen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXII. S. 305. — *197) Straub, H., Die Wirkung von Adrenalin in ihrer Beziehung zur Innervation der Iris und zu der Funktion des Ganglion cervicale superius. Pflüger's Arch. Bd. CXXXIV. S. 15. — *198) Struve, Die Perioden der Brunst bei Rindern, Schweinen und Pferden. Fühling's landw. Ztg. S. 832. — 199) Tangl, F., Die Arbeit der Nieren und die „spezifisch-dynamische Wirkung" der Nährstoffe. Bio-

chem. Zeitschr. Bd. XXXIV. S. 1. — 200) Techoueyres, Hypothèse relative au mécanisme des interactions glandulaires dites associations fonctionelles. Rev. prat. des abatt. Mai. — 201) Tiberti, N., Sur l'exstirpation totale du duodénum. Arch. ital. de biol. Vol. LI. 1909. p. 132. — 202) Tiberti, N. et A. Franchetti, Sur les effets de l'exstirpation partielle et de l'exstirpation totale du pancréas chez les chiens. Ibidem. Vol. LI. 1909. p. 127. — *203) Titze, C. und W. Wedemann, Beitrag zur Frage, ob das dem tierischen Körper einverleibte Kupfer mit der Milch ausgeschieden wird. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXXVIII. S. 125. — *204) Trampedach, Z., Milz und Magenverdauung und der angebliche Pepsingehalt der Milz. Pflüger's Archiv. Bd. CXLI. S. 591. — *205) Trei, Klinische Studien über den Einfluss des Hungerns auf die motorische Tätigkeit der Mägen der Wiederkäuer. Inaug.-Dissert. Giessen. — 206) Trosianz, G., Ueber die Ausscheidung subcutan eingeführter NaCl-Lösungen und ihre Wirkung auf den N-Stoffwechsel. Zeitschr. f. Biol. Bd. LV. S. 240. — *207) Tschernoruzki, M., Ueber die Fermente der Leukocyten. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXV. S. 216. — *208) Tuschnow, M., Die Wirkung der Spermatoxine auf den weiblichen Organismus und das Ei. Gelehrte Abhandl. des Kasan'schen Vet.-Instituts. Bd. XXVIII. Lief. 1 u. 2. S. 1—83 u. 104—204. (Russisch.) — 209) Ustjanzew, W., Die energetischen Aequivalente der Verdauungsarbeit bei den Wiederkäuern. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXVII. S. 457. — *210) Weber, Ew., Untersuchungen über die Brunst des Rindes. Habilitationschrift. Berlin und Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVII. S. 382 u. 442. — 211) Weil, P. E. et H. Bénard, Note sur l'hypertrophie compensatrice de la rate après ablation partielle chez le chien. Compt. rend. soc. biol. T. LXXI. p. 600. — 212) Weinek, C., Die nicht organisierten Sedimente im Harne gesunder Tiere. Inaug.-Dissert. Giessen. — *212a) Weithaus, Die Bedeutung des Aracs als Pansenperistalticum. Inaug.-Diss. Giessen. — *213) Werner, H., Klinische Studien über den Einfluss des Hungers auf die Rumination. Inaug.-Dissert. Giessen. — 214) Westhausser, F., Beiträge zur Eiweissbestimmung und zur Pepsinverdauung des Eiweisses. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXII. S. 363. — *215) Wimmer, Wie weit kann der Eiweissgehalt des hungernden Tieres durch Fütterung von Kohlehydraten eingeschränkt werden? Inaug.-Dissert. München. — *216) Wolf, Ch. G. F. u. E. Oesterberg, Eiweissstoffwechsel beim Hunde. II. Stickstoff- und Schwefelstoffwechsel während des Hungers und bei Ueberernährung mit Eiweiss, Kohlehydraten und Fetten. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXV. S. 329. — 217) Wolff, Edwin, Klinische Untersuchungen über den Einfluss der Arbeit auf Zahl und Intensität der Pansenbewegungen bei den Wiederkäuern. Inaug.-Dissert. Giessen. — 218) Wucherer, Superfoetatio bei einem Schweine. Jahresber. bayer. Tierärzte und Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 31. (Wurf von 15 Ferkeln.) — 219) Yoshikawa, Janzi, Ueber den Einfluss des Phloridzins auf die Verteilung des Stickstoffs im Harne von Karenzkaninchen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXV. S. 475. — 220) Zirker, Otto, Die nicht organisierten Sedimente im Harn unserer gesunden Haustiere. Inaug.-Dissert. Giessen 1910. — 221) Zuntz, N., Gibt es einen nennenswerten intrapulmonalen Sauerstoffverbrauch? Zeitschr. f. klin. Med. Bd. LXXIV. H. 3 u. 4. (Polemik gegen Pütter.) — *222) Zwart, S. G., Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Milchdrüse des Rindes. Inaug.-Diss. Bern.

Ph. des Blutes und der Circulation. Zum mikroskopischen Nachweis von Blut erwärmt man bekanntlich nach dem Vorgange von L. Teichmann Blut mit Kochsalz und Eisessig und man erhält die Häminkristalle. Da sich das bei Verwendung von Alkalibromiden bzw. -jodiden entstehende Hämatinbromhydrat und besonders das -jodhydrat durch eine dunklere Färbung der Kristalle von dem Chlorhydrat auszeichnet, so schlägt Kunz-Krause (116) vor, das Chlornatrium durch Bromnatrium und besser noch durch Jodnatrium zu ersetzen. G. Illing.

G. Hofmann (93) fasst die Ergebnisse seiner klinischen und experimentellen Untersuchungen über den Hämoglobingehalt des Blutes bzw. über die Messungen desselben mit dem Autenrieth-Königsberger'schen Kolorimeter in folgenden Sätzen zusammen:

Der Hämoglobinwert des Blutes ist bei Hunden etwas niedriger als beim Menschen, beim Pferde wiederum niedriger als beim Hund und am geringsten beim Kaninchen. Durch Alter und Geschlecht wird der Hämoglobingehalt bei Pferden und Hunden weit weniger beeinflusst wie beim Menschen. Der Hämoglobingehalt weist bei gesunden Tieren ebenso Tagesschwankungen auf wie bei gesunden Menschen. Unmittelbar nach der Futteraufnahme ist der Hämoglobingehalt bei Tieren ein geringerer als vorher; eine Stunde nach der Futteraufnahme jedoch findet man eine Zunahme des Blutfarbstoffes über den ursprünglichen Wert hinaus. Der Stickstoffgehalt der Nahrung beeinflusst auch bei Tieren den Hämoglobingehalt des Blutes, indem N-reiche Kost ein Steigen des Hämoglobinwertes zur Folge hat. Nach Aufnahme grösserer Flüssigkeitsmengen sinkt der Hämoglobingehalt des Blutes und steigt andererseits bei Flüssigkeitsverlusten. Jahreszeit, Körpergrösse, Hautfarbe und Nährzustand scheinen bei Tieren den Hämoglobingehalt nicht wesentlich zu beeinflussen. Krankhafte Zustände des tierischen Organismus finden einen deutlichen Ausdruck in den Schwankungen, welche der Hämoglobingehalt des Blutes gegenüber der Norm aufweist. — Bei seinen Untersuchungen an kranken Tieren konnte er eine Zunahme an Blutfarbstoff nachweisen: bei Hämoglobinämie der Pferde, Gastroenteritis des Pferdes, Eczema crustosum des Pferdes sowie bei Gastroenteritis und in den meisten Fällen von Ekzem, Sarcoptes- und Acarus-Räude der Hunde. Eine Abnahme des Hämoglobingehaltes war nachzuweisen bei Anämie und Vitium cordis des Pferdes, und bei der Pneumonia catarrhalis des Hundes. Inkonstant waren die Veränderungen bei der Kolik der Pferde und der Staupe der Hunde, während bei Gastroenteritis chronica, Emphysema pulmonum, Pharyngitis, Hemiplegia laryngis, Druse, Katarrh der oberen Luftwege und Dummkoller der Pferde, sowie bei Obstipatio und Gastroenteritis chronica der Hunde sich keine Veränderungen im Blutfarbstoffgehalt konstatieren liessen. Das neue Kolorimeter von Autenrieth und Königsberger besitzt im Vergleich zu dem bis jetzt als besten bekannten Apparat von Sahli in bezug auf Einfachheit in der Anwendung, Genauigkeit der Resultate und Vielseitigkeit in der Verwendung wesentliche Vorzüge.

G. Illing.

Slavu (193) separierte die Hydrolyseprodukte des Pferdeoxyhämoglobins und fand 1 g 4 proz. Tyrosin, 15 g 5 proz. Leucin, 2 g 2 proz. Alanin und 3 g 3 proz. Acid. aspartic. In Anwendung kamen die Methoden von Elard und Vila und Piettre und Vila.

Riegler.

Nach den Untersuchungen Scheifele's (175) über die Beziehungen der Hämolyse zur Gallensekretion unter Abkühlung und Wiedererwärmung der Versuchstiere scheint auch am abgekühlten Tier die Steigerung der Gallensekretion, die durch Cholatinjektion hervorgerufen wird, nicht direkt Folge der ebenfalls eingetretenen Hämolyse zu sein. Die Sekretgeschwindigkeit der Galle nimmt bei der Abkühlung des Tieres ab und bei der Wiedererwärmung wieder zu. Nach der Cholatinjektion tritt bei Tieren,

die abgekühlt sind oder abgekühlt und wieder erwärmt worden waren, trotz Oxalatzusetzung Gerinnung des Blutes ein Durch die Abkühlung müssen im Blute des Tieres Veränderungen gesetzt werden, die das ausserhalb des Tierkörpers abgekühlte frische Blut nicht aufweist. G. Illing.

Die Untersuchungen von Pribram (157) über Cocainhämolyse ergaben, dass eine Auflösung der roten Blutkörperchen durch Cocain sowohl bei neutraler wie bei alkalischer Reaktion vor sich geht. Sie wird durch erhöhte Konzentrationen von Kochsalz wesentlich beschleunigt. Grimmer.

Ueber die Beeinflussung des Drehungsvermögens des Blutplasmas bzw. Bluserums des Hundes bei verschiedener Ernährung und im Hungerzustande berichtet Kawohl (101).

Das Blutplasma drehte stets stärker nach links wie das Blutserum. Bei öfteren Blutentnahmen erfolgte zunächst eine Abnahme, dann wieder eine Zunahme der Linksdrehung, die damit erklärt wird, dass bei den Blutverlusten zunächst die flüssigen, dann die festen Bestandteile des Blutes ersetzt werden. Bei Fleisch- und Stärkefütterung konnte nichts Besonderes beobachtet werden, ebenso bei der Verfütterung von Rohrzucker und Milchzucker. Bei der Verabreichung grosser Mengen von Lävulose konnte eine Zunahme der Linksdrehung, bei Traubenzucker eine Abnahme derselben beobachtet werden, ein Beweis, dass die einfachsten Kohlehydrate z. T. als solche zur Resorption gelangen. Ein typisches Verhalten während der Hungerperiode konnte nicht beobachtet werden. Die an verschiedenen Stellen des Organismus entnommenen Blutproben (Vena jugularis, Carotis, Pfortader) zeigten geringe Differenzen in der Drehung, die z. T. innerhalb der Beobachtungsfehler liegen. Grimmer.

Kmoskó (106) prüfte die proteolytische Fähigkeit des Blutserums verschiedener Haustiere.

Er fand, dass diese Fähigkeit am stärksten beim Pferdeserum ist, dann folgt der Hund, das Rind und an letzter Stelle das Huhn, dessen Serum überhaupt keine Proteolyse erzeugt. Dabei ist der tryptische Index auch bei einem und demselben Tiere schwankend und beispielsweise beim Pferde 6—12 Stunden nach einem ausgiebigen Aderlass besonders hoch (Heilwirkung solcher Aderlässe bei infektiösen Erkrankungen!). Zwischen dem proteolytischen Index und der Abscessbildung besteht ein konstantes Verhältnis und ebenso auch zwischen dem Index und der Empfänglichkeit für gewisse bakterielle Krankheiten, z. B. für die Tuberkulose. Während die Bakterien durch das Trypsin verdaut werden, sind die Protozoen durch ihre chitinhaltige Membran dagegen geschützt. Aus diesem Grunde muss auch die Therapie gegen die zweierlei Parasiten verschieden sein. Hutyra.

Loeb und Fleisher (122) studierten die Einwirkung des Extrakts des Anchylostoma caninum auf die Koagulation des Blutes und die Hämolyse.

Im vorderen Abschnitt des Parasiten ist eine Substanz enthalten, welche Blutgerinnung hervorruft und die sich lange Zeit im getrockneten Zustande wirksam erhält. Die Substanz ist dem Hirudin nicht analog, doch scheint sie eine dem Cobragift ähnliche Wirkung zu besitzen. Weitere Versuche zur Klärung der Frage sind erforderlich. H. Zietzschmann.

Die Untersuchungen von Abderhalden und Rona (4) über das Fettspaltungsvermögen des Blutes bei abundanter Fettfütterung an Hunden ergab, dass bei dieser infolge des Uebergangs von grossen Mengen artfremden Fettes in die Blutbahn das Blut eine erhöhte Fähigkeit erhält, Fette zu spalten. Grimmer.

Da die Freilegung des Herzens beim Frosch nicht selten von Blutungen begleitet wird, wodurch die Versuchsresultate entstellt werden, so bringt Njegotin (144) ein von ihm geprüftes Verfahren in Vorschlag zu dem Zweck, das Froschherz freizulegen, ohne die Circulation durch Blutverlust zu schädigen.

Es werden curarisierte Tiere benutzt oder solche, denen zuvor das Centralnervensystem zerstört worden ist. Die Operation wird derart ausgeführt, dass man nach vorausgegangenen Hautschnitten, entsprechenden Muskeldurchtrennungen und Humerusexartikulationen, eine Entfernung der Brustbeinbildungen nebst Schultergürtel ohne Scapulae vornimmt. Hierbei sind stumpfe Präpariernadeln schneidenden Instrumenten vorzuziehen. Die nähere Ausführungsweise der Methode wird durch ausführliche Zeichnungen auf einer Tafel erläutert. Paukul.

Busquet und Pezzi (30) studierten den Einfluss der Erdmetalle auf die fibrillären Zuckungen des Hundeherzens.

Sie resumieren: Die Chlorsalze der Erdmetalle (mit Ausnahme des Strontium) rufen bei intravenöser Injektion beim Hunde Herzstillstand hervor mit fibrillären Zuckungen. Bald sind die Zuckungen auf die Kammern beschränkt ($MgCl_2$), bald sind Kammern und Vorkammern betroffen ($CaCl_2$, $BaCl_2$). Sie können im Stadium der Systole ($BaCl_2$) oder im Stadium der Diastole ($CaCl_2$, $MgCl_2$) auftreten. O. Zietzschmann.

Im Anschluss an frühere Veröffentlichungen (Pflüger's Archiv, Bd. CXII u. CXIX) über das graphisch-akustische Verfahren zur Demonstration von Puls und Herzbewegungen berichtet Njegotin (145) über weitere Untersuchungen, bei denen er das Mikro- und Telephon, eine zur Elektrolyse hergerichtete und mit Hörvorrichtungen versehene Flasche und elektrische Lämpchen benutzte.

Mittels der beiden ersten Methoden war es möglich, Details der Herzarbeit besser wiederzugeben, als mit der elektrischen Glocke, die oft als zu träge sich erweist. In Versuchen, in denen es sich um Feststellung von Herz- und Atemfrequenz handelte, bewährte sich besonders gut der Photokardiograph. Mit gleichem Erfolge ist diese Kombination zur Demonstration von unvollkommenem Tetanus zu empfehlen. Paukul.

Poenaru (155) studierte bei einem Pferde mit Tricupidalisinsuffizienz die Graphik des venösen Pulses und die mit dem Kardiograph Marey's erzielten Kardiogramme und Phlebogramme.

Das Pferd zeigte ein ausgedehntes Oedem an der Brust, in der Bauchregion und am Schlauch, einen venösen Puls, Dyspnoe, systolisches Geräusch, heftiges Herzklopfen, das die präcardiale Gegend so erschütterte, dass es in grosser Entfernung zu sehen war. An den drei Kardiogrammen ist deutlich erkennbar, dass im systolischen Anstieg eine ausgesprochene Unterbrechung im venösen Puls vorhanden ist, eine oder zwei Undulationen im absteigenden und eine grosse Elevation im aufsteigenden Aste der Kurve, hervorgerufen durch die grosse Blutwelle, die der Ventrikel in den Vorhof und in die Jugularis zurückwirft während der Ventrikelsystole (infolge der Insuffizienz der Tricuspidalklappe). Bei dem nach 6 Monaten verendeten Pferde fand man das Herz erweitert, mit Kürzung der Tricuspidalklappen, so dass ein Verschluss des rechten Orificium atrioventriculare nicht mehr möglich war. Riegler.

Bei seinen unter Ellenberger's Leitung vorgenommenen Untersuchungen über die normale Pulsfrequenz der Rinder und Schweine in Beziehung zu Alter, Geschlecht, Körpergrösse, Verdauung, Arbeit, Temperatur und Jahreszeiten konnte Knoll (107) folgendes feststellen:

Die Pulsfrequenz der Rinder erfährt vom frühesten Lebensalter an bis zu etwa 1 Jahr eine stete Abnahme. Bei jugendlichen Kälbern hat die Körperkonstitution einen sichtlichen Einfluss auf die Pulsfrequenz, indem besser genährte Individuen eine geringere Pulsfrequenz aufweisen als nur mässig genährte. Mit dem höheren Lebensalter tritt eine geringe Erhöhung der Pulsfrequenz ein; diese ist am deutlichsten bei Zugochsen wahrnehmbar. Bei jugendlichen Kälbern ist ein Einfluss des Geschlechtes auf die Pulsfrequenz nicht wahrneembar. Erst im Alter von etwa 3 Monaten kann man eine Differenzierung der Frequenzen zwischen männlichen und weiblichen Kälbern erkennen. Von geschlechtsreifen Rindern haben Ochsen die niedrigste Pulsfrequenz, dann folgen Bullen und endlich Kühe mit der höchsten Pulszahl; man kann also bei erwachsenen Rindern eine vollkommene Trennung der Pulsfrequenzen dem Geschlechte nach wahrnehmen. Der Einfluss der Verdauung macht sich bei Rindern derart geltend, dass eine Erhöhung der Pulszahl eintritt, die in der zweiten Verdauungsstunde ihr Maximum erreicht; hierbei ist die Reaktion am deutlichsten bei Kühen, indem die Steigerung der Pulszahl am höchsten ist und es am längsten währt, ehe die normale Pulszahl wieder erreicht wird. Die täglichen Pulsfrequenzen der Rinder sind regelmässig wiederkehrenden Schwankungen unterlegen, wobei die höchste Frequenzzahl abends erreicht wird. Stehende Rinder haben eine höhere Pulsfrequenz als liegende; bei Pferden konnte ein analoges Verhalten nicht festgestellt werden. Trabbewegung erzeugt bei Rindern eine Pulszunahme bis zu 10 Schlägen innerhalb 5 Minuten. Zugdienst leistende Rinder zeigen nach 10 Minuten ein durchschnittliches Ansteigen der Frequenz um 10 Pulse und nach $^1/_2$ Stunde um 13 Pulse. Die Pulszunahme ist besonders innerhalb der ersten 10 Minuten evident, wenn der Zugdienst auf gleichzeitig ansteigender Gegend stattfindet. Wärme und Kälte üben einen deutlichen Einfluss auf die Pulsfrequenz aus; von atmosphärischen Ereignissen erzeugt Gewitter ebenfalls eine Zunahme der Pulsfrequenz. Bei Schafen schwankte die Pulszahl zwischen 58 und 90, so dass sich der Durchschnitt auf 74 Pulse stellte.

Die Pulsfrequenz der Schweine erfährt vom frühen Lebensalter (Ferkel 113,4 Pulse) bis zur Schlachtzeit (etwa 1—$1^1/_2$ Jahre alt und 60—90 Pulse) eine stete Abnahme. Wie bei Kälbern hat auch bei Schweinen die Körperkonstitution einen sichtlichen Einfluss auf die Pulsfrequenz. Ferkel männlichen und weiblichen Geschlechtes zeigen keinen Unterschied in der Pulsfrequenz. Es besteht jedoch bei erwachsenen Schweinen eine Differenz in der Pulsfrequenz je nach dem Geschlechte der Individuen. Eber zeigen eine Durchschnittsfrequenz von 72,9 Pulsen, Börge eine solche von 64,7 Pulsen und weibliche Schweine von 85,2 Pulsen per Minute. Kryptorchiden, die unter Schweinen häufig vorkommen, zeigen verhältnismässig hohe Pulszahlen (78, 82, 84 Pulse). Die Verdauung übt einen Einfluss auf die Pulsfrequenz aus; jedoch ist dieser Einfluss nicht verschieden nach dem Geschlechte der Tiere. Im Gegensatz zu Rindern wird die Höchstfrequenz bei Schweinen nach der ersten Stunde der Verdauung erreicht; eine weitere Steigerung in den späteren Verdauungsstadien tritt nicht ein. Längeres Hungern (etwa 30—40 Stunden) erzeugt bei Schweinen eine Minderung der Pulse um 5,4 bzw. 4,2 Schläge im Mittel. Auf Körperbewegungen reagieren weibliche Schweine mehr als männliche, ihre Pulszahl steigt mehr als bei männlichen Tieren; diese Verschiedenheit der Reaktion bezüglich der Herzfrequenz fällt jedoch fort bei schweren Schweinen. Es zeigte sich bei den Bewegungsversuchen, dass der Einfluss des Geschlechtes auf die Pulsfrequenz bei Körperbewegungen um so geringer ist, je schwerer die Individuen sind. G. Illing.

Bernstorff (22) stellte durch zahlreiche Untersuchungen fest, dass die Körpertemperatur, die Puls- und Atemfrequenz im allgemeinen gleichen physiologischen Einflüssen unterstehen. Als solche kommen beim Rinde in Betracht:

Alter, Geschlecht, Körperkonstitution, Tagesfluktuation, Nahrungsaufnahme, Verdauung, Umgebungstemperatur und Jahreszeit, Bewegung und Arbeitsleistung, Gravidität und Partus, psychische Einflüsse. Die beiden wichtigsten physiologischen Faktoren, sowohl hinsichtlich der Grösse wie der Dauer ihres Einflusses, sind beim Rinde Alter und Gravidität. Bezüglich der Einzelheiten siehe das Original. G. Illing.

Lhoták von Lhota (119) fand bei wachsenden Hunden, die im erwachsenen Zustande ca. 7—10 kg wiegen, während der ersten 7 Monate eine Abnahme der Pulsfrequenz bis auf die Hälfte der gleich nach der Geburt vorhanden gewesenen Pulszahl, in der zweiten Hälfte der Wachstumsperiode sinkt die Pulsfrequenz viel schneller als im Anfang. Sie sinkt allmählich, zeitweise aber stellen sich plötzliche und vorübergehende Senkungen der Pulsfrequenz ein und zwar am häufigsten in der Zeit der beschleunigten Abnahme der Pulszahl. Sie wird durch das Auftreten und die allmähliche Verstärkung des Vagustonus bedingt, auch der Einfluss der Nn. accelerantes ist hieran wesentlich beteiligt. Die excimotorische Funktion des Herzens (Herzautomatie) wird entweder überhaupt nicht geändert oder sie nimmt eher zu. Grimmer.

Die unter Ellenberger's Leitung vorgenommenen Untersuchungen E. Hartmann's (74) über die Sphygmographie beim Pferde und Rinde haben dargetan, dass die Sphygmographie in ihrer jetzigen Form in der Veterinärmedizin nicht leisten wird, was sie in der Humanmedizin schon geleistet hat.

Die Schwierigkeiten des richtigen Anlegens der Pelotte an die Gefässe, die bedeutende Stärke der Haut unserer Haustiere, sowie die Unruhe und Widersetzlichkeit derselben verbieten die Einführung des Sphygmographen in die Veterinärmedizin, ganz abgesehen von der Notwendigkeit eines geschulten Personales. In der Veterinärmedizin hat die Sphygmographie lediglich ein wissenschaftliches Interesse, aber vorläufig keinen praktischen Wert.

Immerhin eignet sich das Pferd verhältnismässig gut für sphygmographische Untersuchungen, namentlich lassen die an der Bauchaorta dieser Tiere vom Verf. gewonnenen Kurven sehr wohl Schlussfolgerungen auf die Arbeit des Herzens zu; die beim Menschen wegen ihrer günstigen Lage mit Vorliebe für die Sphygmographie benützte Arteria radialis eignet sich beim Pferde für derartige Versuche absolut nicht. Was beim Menschen bezüglich der Sphygmographie die Carotis ist, ist beim Pferde die Aorta abdominalis. Man sollte deshalb bei der Deutung der Sphygmogramme des Pferdes stets die Sphygmogramme der Bauchaorta zu Grunde legen.

Anders verhält es sich beim Rinde. Die Sphygmogramme dieses Tieres fallen derart verschieden aus, dass man durch sie keine genauen Aufschlüsse über die Arbeit des Herzens erhalten kann. Der Wert der Sphygmographie ist also bezüglich des Rindes so lange illusorisch, bis es gelingt, geeignetere sphygmographische Apparate zu konstruieren.

Auf Grund der Ergebgisse seiner sphygmographischen Untersuchungen ist Verf. zu folgenden Schlussfolgerungen gekommen: 1. Der Puls des Pferdes und Rindes hat einen anakroten Charakter. 2. Durch vorausgegangene Körperbewegung der Tiere wird der Puls beschleunigt; dabei ist aber die Verkürzung der einzelnen Pulsphasen (der Kurvenabschnitte) nicht in allen Teilen gleichmässig, vielmehr werden die einzelnen Pulszeiten verkürzt auf Kosten der Diastole. Die Systole hat das Bestreben, die beim ruhigen Pulse ausgefüllte Zeit auch beim beschleunigten Pulse auszufüllen, d. h. der systo-

lische Schenkel der Pulskurve behält bei Beschleunigung des Pulses seine Länge nahezu bei, während der diastolische (absteigende) erheblich verkürzt ist. 3. Durch das Bremsen der Pferde wird der Puls derart verändert, dass der Hauptgipfel der Kurve spitzer wird; jedoch tritt kurz vor dem Hauptgipfel meist eine zweite anakrote Erhebung auf, die in einzelnen Fällen die Höhe des Hauptgipfels erreichen kann, so dass dadurch der Hauptgipfel breiter zu sein scheint. 4. Die Sphygmogramme der peripheren Gefässe der Tiere fallen bei der jetzt üblichen und von ihm angewandten Methode der Sphygmographie derart verschieden aus, dass es schwer ist, aus diesen Kurven endgültige genaue Schlüsse zu ziehen. Eigentümlich ist diesen Kurven das scharfe Hervortreten der ersten sekundären Elevation.

G. Illing.

Markoff, Franz Müller und **Zuntz** (129) haben eine **Methode zur Bestimmung der umlaufenden Blutmenge im lebenden Körper** ausgearbeitet, die darauf beruht, dass die Menge Stickoxydulgas, welche bei der Atmung vom Blut aufgenommen wurde, bestimmt wird. Da der Absorptionskoeffizient des Stickoxyduls für Blut bei Körpertemperatur bekannt ist, bietet diese Methode theoretisch keine Schwierigkeiten. Gleichzeitig wird ein Apparat beschrieben, in welchem die Gasanalyse vorgenommen wird. Später soll diese mit Hilfe des Zeiss'schen Gasintersirometers vereinfacht werden.

Grimmer.

Magen- und Darmverdauung. Klingemann (104) untersuchte unter Abderhalden's Leitung den Mageninhalt von Hund, Pferd, Hase, Schwein, Rind, Schaf, Gans und Huhn auf Aminosäuren.

Ein Blick auf die vorliegende Zusammenstellung ergibt, dass in den meisten Fällen im Mageninhalt keine Aminosäuren aufzufinden waren, nur im Mageninhalt einiger Schweine und Rinder waren bestimmte Aminosäuren, Leucin und Tyrosin, nachweisbar. Ihre Menge war aber so gering, dass es fraglich ist, ob ihre Entstehung auf die Wirkung des Pepsins zurückzuführen ist. Es liegt vielmehr die Möglichkeit sehr nahe, dass die Aminosäuren bereits im Futter der Tiere vorhanden waren. Verf. kommt somit zum Schlusse, dass Pepsinsalzsäure ganz allgemein die Eiweisskörper nicht bis zu Aminosäuren abbaut.

G. Illing.

Die Untersuchungen von **Trampedach** (204) ergaben, dass die Exstirpation der **Milz** keinen verringernden Einfluss auf die **Verdauungstätigkeit des Magens** hat.

Nach der Milzexstirpation tritt eine Lymphocytose auf, es besteht aber kein Parallelismus zwischen dieser und der Absonderung des Magenpepsins. Der Infus der hyperämisch geschwollenen Milz enthält kein Pepsin oder Pepsinogen, die stickstofflösende Wirkung des angesäuerten Milzinfuses auf Fibrin ist vielmehr der lösenden Wirkung der Säure zuzuschreiben, die Volumverminderung des Fibrins im Milzinfus ist zum grössten Teile auf eine Schrumpfung des Fibrins zurückzuführen.

Grimmer.

Aus der Arbeit von Citron (35) ist zu entnehmen, dass die biologischen Methoden, besonders die Anaphylaxie, zur Zeit für die Untersuchung der Magen-Darmsekrete nicht zu gebrauchen sind. Grimmer.

Hedin (77) betrachtet das Labzymogen lediglich als eine Verbindung zwischen Lab und einem Hemmungskörper.

Aus dieser wird Lab durch Säure frei gemacht, wobei der Hemmungskörper zerlegt wird. Andererseits wird durch Ammoniak der Hemmungskörper unter Zerstörung von Lab freigemacht. Der im Zymogen enthaltene Hemmungskörper kann nicht von in der Schleimhaut eingeschlossenem Serum herrühren, da das Kalbsserum in entsprechender Verdünnung die Labwirkung nicht hemmt.

Grimmer.

London und **Schittenhelm** (123) fanden, dass **im Magen Nucleinsäure weder gespalten noch resorbiert wird**, dagegen findet im Darme eine weitgehende Spaltung statt, bei welcher organisch gebundene Purinbasen entstehen, die Magensäfte selbst enthalten keine Purinbasen.

Grimmer.

Abderhalden und **Strauch** (6) zeigten, dass das **vom Elastin aufgenommene Pepsin** auch dann wirksam ist, wenn es in Pankreassaft gebracht wird. Es bleibt auch dann noch wirksam, wenn die Aussenflüssigkeit der Pepsinwirkung selbst schädlich ist, z. B. Sodalösung. Weiterhin wird Propepsin und Labferment, sowie Trypsin adsorbiert. Die Elastinprobe dürfte sich zum Nachweise von Fermenten in Fäces etc. eignen.

Grimmer.

Abderhalden und **Friedel** (1) fanden, dass das von dem Elastin aufgenommene **Pepsin** in wirksamem Zustande nach aussen wieder abgegeben wird, und dass es auch dann noch wirksam ist, wenn das Elastin ohne Flüssigkeitszusatz aufbewahrt wird. Weiterhin wurde gefunden, dass das infolge der Labwirkung ausfallende Casein aus dem Magensaft Pepsin mit sich reisst.

Grimmer.

Markoff (128) untersuchte die bei der **Verdauung der Wiederkäuer entstehenden Gase.**

Die im Pansen bezw. die durch den Panseninhalt erzeugten Gase bestehen in der Hauptmasse aus CO_2 und CH_4, deren Verhältnis zueinander von der Fütterung abhängig ist. Bei Heu überwiegt die Methanmenge, bei Hafer die Kohlensäure. Wasserstoff und Stickstoff fanden sich stets in wesentlich geringeren Mengen. Der letztere dürfte kein Gärungsprodukt sein, sondern der abgeschluckten Luft entstammen. Die Mastdarmgase sind erheblich ärmer an Kohlensäure, da diese viel leichter durch die Darmschleimhaut diffundiert als Methan.

Grimmer.

Die von **Kirschner** und **Mangold** (103) an Hunden ausgeführten Untersuchungen bezweckten, die **motorische Funktionsfähigkeit des Sphincter und Antrum pylori unabhängig von den durch die N. vagi vermittelten centralen, wie von den vom Fundusteil ausgehenden Einflüssen zu prüfen.**

Den Versuchstieren wurde der Magen oberhalb des Sphincter antri pylori völlig durchtrennt; danach wurden die beiden Magenhälften entweder wieder vereinigt, oder die Fundushälfte mit dem Dünndarme verbunden und das durchschnittene Ende des Pylorusteiles als Fistel nach aussen vernäht. Bei einem Hunde wurde auch noch das Duodenum quer durchtrennt, bei allen ferner eine Duodenalfistel angelegt. Die Antrumbewegungen wurden mittels einer eingeführten Ballonsonde graphisch registriert. Die Oeffnungen des Sphincter pylori wurden meist nach den Güssen aus der Duodenalfistel beurteilt, teils wurden auch diese in eine grosse Flasche geleitet und von hier aus, teils auch mittels eines kleinen in das Duodenum eingeführten Ballons, aufgezeichnet. Die aus der Duodenalfistel tretenden Güsse begannen in normaler Weise sofort oder bald nach der Wasseraufnahme in den Magen. Die Antrumkurven glichen den von anderen Autoren mitgeteilten. Der Vergleich der Frequenz der Sphincteröffnungen mit der Antrumfunktion, wie auch die gleichzeitige Registrierung beider ergab stets die zeitliche Uebereinstimmung von Antrumkontraktion und Sphincteröffnung; nur in einem Fall schien erst auf jede zweite Antrumkontraktion eine Pylorusöffnung zu kommen. Wie aus einer Zusammenstellung der Ergebnisse von K. u. M.

mit denjenigen anderer Beobachter an Hunden mit einfacher Duodenalfistel hervorgeht, zeigen die K. u. M.'schen Versuche, dass die Verschlussfähigkeit des Sphincter pylori wie der Rhythmus seiner Oeffnungen bei der Magenentleerung, und ferner auch die Druckgrösse und Frequenz der Antrumkontraktionen beim Hunde auch nach der Querdurchtrennung des Magens als normal betrachtet werden können. Und ebenso verhält es sich mit den von der Duodenalschleimhaut her auslösbaren Chemoreflexen des Pylorusteiles des Magens. Bei Einführung von Salzsäure in das Duodenum, selbst in die durch die Querdurchtrennung des Duodenums vom Pylorus völlig abgetrennte Schlinge, trat eine mit der Konzentration und Menge der Säure zunehmende Hemmung der Antrumkontraktionen ein, und auch mit Olivenöl liess sich dieser Hemmungsreflex hervorrufen.
G. Illing.

An einer Kuh, einer Ziege und drei Schafen studierte Trei (205) den Einfluss des Hungerns auf die Pansenbewegungen.

Bei gewöhnlicher Fütterung betrug die Zahl der Pansenbewegung innerhalb 5 Minuten durchschnittlich bei der Kuh 11,9, bei den Schafen 8,2 bzw. 8,6 und bei der Ziege 9,5. Bei halber Futterration gingen die Pansenbewegungen bei der Kuh am 1. Beobachtungstage um eine, am 2. Tage um anderthalb Bewegungen zurück für die Zeitdauer von 5 Minuten; bei der Ziege am 1. Tage um zwei und am 2. Tage ebenfalls um zwei Bewegungen; bei den Schafen am 1. Tage um zwei und am 2. Tage um eine Bewegung für die Zeitdauer von 5 Minuten. Liess man die Tiere vollständig hungern, so ging die Zahl der Pansenbewegungen bei der Kuh um $2^1/_2$ Bewegungen in 5 Minuten zurück, bei den Schafen beinahe auf die Hälfte und bei der Ziege um mehr als die Hälfte; genau genommen sank sie bei der Ziege auf 4 Bewegungen. Bei der allmählichen Steigerung der Futtermenge nach den Hungertagen nahm die Zahl und Intensität der Pansenbewegungen nach und nach zu, und zwar erreichte sie bei der Kuh und den Schafen am ersten Tage ihre alte Höhe, während sie bei der Ziege am Beobachtungstage um eine Bewegung hinter der Norm zurückblieb. Das Wanstgeräusch verlor im Hungerzustande seinen dem Katzenschnurren ähnlichen, rollenden Charakter; es glich mehr einem weichen Reiben, das auch anfangs leise begann, allmählich stärker und lauter wurde und dann wieder abklang; bei den Schafen und der Ziege nahm es einen dem sogenannten „Krampfgetön“ ähnlichen Charakter an. Die Rumination setzte, sobald nach dem Hungern allmählich eine Steigerung in der Darreichung der Futtermengen erfolgte, ziemlich spät ein. G. Illing.

Nach den Untersuchungen H. Werner's (213) äussert sich der Einfluss des Hungerns auf die Rumination bei den einzelnen Tierarten in verschiedener Weise.

Bei Abzug des vierten Teils von der normalen Futtermenge zeigt sich bei den Rindern eine Verkürzung der Kauperioden auf 20 Minuten, sowie eine Veränderung in der Zahl der Kaubewegungen. Bei dem einen Tier ist die Zahl der Mahlbewegungen vermindert, bei dem anderen erhöht. Die Ziegen wurden in der Rumination nicht beeinflusst, während bei den Schafen die Zahl der Mahlbewegungen für einen Bissen in die Höhe ging. Bei halber Futterration zeigen die Rinder dieselben Erscheinungen wie bei Abzug eines Viertels; bei den Ziegen sind die Abweichungen vom Normalen auf eine Verkürzung der Kauperioden beschränkt; die Schafe haben erhöhte Zahl von Mahlbewegungen und kürzere Kauperioden. Sämtliche Tiere zeigen abends eine verminderte oder sogar eine sistierte Rumination. Bei Abzug von 3 Vierteln des Futters tritt bei den Rindern in bezug auf die Dauer und Zahl der Kauperioden keine Aenderung ein, hingegen ist die Zahl der Mahlbewegungen für einen Bissen bei dem einen Tier erhöht und bei dem anderen noch mehr gesunken; die Ziegen zeigen geringe Veränderungen in Zahl und Dauer der Kauperioden. Bei den Schafen macht sich ein Steigen der Zahl der Kaubewegungen bemerkbar, sowie eine Verkürzung der Kauperioden. Hungern die Tiere einen ganzen Tag, so lässt sich konstatieren, dass zwar die Mahlbewegungen in gleich hoher Zahl sich einstellen, dass aber diese Ruminationsbewegungen mit weniger Kraft zur Ausführung gelangen. An dem Morgen, welcher einem Hungertage folgt, lässt sich bei den Rindern ein sehr spätes Einsetzen der Rumination beobachten, vorausgesetzt, dass die Tiere ihr sonstiges Futter erhalten.
G. Illing.

Nach den Untersuchungen Glückher's (63) lassen sich auch durch Gaben von Rotwein Intensität und Zahl der Pansenbewegungen bei den wiederkäuenden Haustieren erhöhen. Einmalige Dosen wirken verhältnismässig schwach, sind deshalb nicht zu empfehlen. Dagegen ist die Anwendung fraktionierter Dosen sehr zu empfehlen, denn Dosen von 150—250 g Rotwein bei der Kuh, 50—100 g bei der Ziege und 50—150 g beim Schaf, alle Stunden wiederholt, sind imstande, die Zahl und Intensität der Pansenbewegungen dauernd und wesentlich zu erhöhen. Im allgemeinen ist die Wirkung des Rotweins schwächer bei starken wie bei schwachen Tieren. G. Illing.

Nach Erkens (55) haben einmalige Spiritusgaben auf die Rumination gesunder Tiere keinen Einfluss. Auch in fraktionierten Dosen gegeben, erweist sich der Spiritus auf die Rumination völlig unwirksam. Der Kornbranntwein, in allmählich sich steigernder Dosis verabreicht, vermag bezüglich der Rumination keinen nennenswerten Effekt auszulösen. In kleineren, öfter verabreichten Gaben kommt ihm ebenfalls eine Bedeutung als ein das Wiederkauen direkt anregendes Mittel nicht zu. Der Spiritus und der Kornbranntwein spielen wie auch die anderen Ruminatoria lediglich eine Rolle als Pansen- und Darmperistaltica. G. Illing.

Nach den Untersuchungen Heusler's (89) lassen sich durch Kornbranntweingaben Frequenz und Intensität der Wanstbewegungen erhöhen. Mit der Grösse der Kornbranntweindosen nehmen bis zu einem gewissen Grade die Wanstbewegungen an Frequenz und Intensität zu. Die Wirkung von vormittags gereichten mässigen Kornbranntweingaben reicht bis über die Mittagsfütterung hinaus, indem hier die Pansenbewegungszahlen besonders hoch sind. Bei grösseren Kornbranntweingaben hält dieser Effekt von 9 Uhr morgens bis 6 Uhr abends an. Am allersichersten und deshalb für die Therapie am bedeutungsvollsten wirken fraktionierte Dosen; insofern als hier sowohl die Intensität als die Frequenz der Wanstbewegungen anhaltend hoch bleibt. Kornbranntwein übt eine weit günstigere Wirkung auf die Pansentätigkeit aus, als der 90 proz. Alkohol in gleicher Dosis. G. Illing.

Weithaus (212a) konnte feststellen, dass durch Gaben von Arac sich beim Rind und bei der Ziege Frequenz und Intensität der Wanstbewegungen erhöhen lassen. Beim Schaf ist die Anwendung des Aracs wegen des häufigen Eintritts von Pansenlähmung nicht angezeigt. Am sichersten und für die Therapie am wertvollsten wirken fraktionierte Dosen, insofern als hier sowohl Frequenz als auch Intensität der Wanstbewegungen am längsten erhöht bleiben. Bezüglich der Wirkung auf die motorische Fähigkeit des Pansens ist Arac beim Rind und

bei der Ziege ebenso gut zu gebrauchen als Spiritus, nicht dagegen beim Schaf. Gegenüber der weit günstigeren Wirkung des Kornbranntweines auf die Pansentätigkeit kann Arac in der Therapie nur eine untergeordnete Rolle spielen. G. Illing.

Nach den Untersuchungen Schneeberger's (183) ist die Rumination der wilden Tiere nach Tierart, Alter, Geschlecht und Lebensweise verschieden. Der erste Kieferschlag, der für einen Bissen aufgewendet wird, ist bei allen einseitig ruminierenden Wiederkäuern den folgenden entgegengesetzt. Die Schnelligkeit, mit der die einzelnen Kaubewegungen aufeinanderfolgen, ist während der ersten Hälfte des Kauens gleich; sie nimmt von da ab gegen das Ende immer zu. Ueber die Zeit, die vergeht vom Moment des Abschluckens der gekauten Bissen bis zur Ankunft des neuen Bissens in der Maulhöhle, lassen sich wegen der grossen Verschiedenheiten, die bei den einzelnen Tieren zu konstatieren sind, bestimmte Angaben nicht machen. Der Bissen wird nicht am Ende einer Mahlperiode als ganzer auf einmal abgeschluckt, sondern es werden schon während des Kauens einzelne Portionen desselben verschluckt. Die Dauer der einzelnen Kauperioden beträgt bei den wilden Wiederkäuern im Mittel 20—50 Minuten. Es finden täglich 4—6 Kauperioden statt. Beim erwachsenen Zebu kommen wie beim Hausrind durchschnittlich 49, beim jungen Zebu 66 Mahlbewegungen auf einen Bissen. Die Mahlbewegungen schwanken bei erwachsenen Tieren zwischen 34 und 70, bei jungen zwischen 50 und 74. Der Bissen bleibt beim erwachsenen Zebu durchschnittlich 50 Sekunden, beim jungen Tiere 52 Sekunden in der Maulhöhle. Der erwachsene Bison kaut 34—73 mal. Männliche Tiere haben durchschnittlich 35—61, weibliche 32—35 Kaubewegungen. Der Bissen verweilt bei durchschnittlich 53 Kieferschlägen 69 Sekunden in der Maulhöhle. Auf einen Bissen kommen beim Wisent 34—73, im Mittel 39 Mahlbewegungen. Männliche Tiere kauen 24 bis 39 mal, weibliche 42—70 mal. Der Bissen bleibt durchschnittlich 56 Sekunden in der Maulhöhle. Der indische Büffel verwendet durchschnittlich 59 Kieferbewegungen auf einen Bissen. Bei weiblichen Tieren kommen 50—108, bei männlichen 34—54 Kaubewegungen auf einen Bissen. Der Bissen verweilt durchschnittlich 65 Sekunden in der Maulhöhle. Der Yak braucht zur Zerkleinerung eines Bissens durchschnittlich 42 Mahlbewegungen. Das Minimum an Kieferschlägen beträgt durchschnittlich 27, das Maximum 48. Der Bissen bleibt 48 Sekunden in der Maulhöhle. Der Gemsbüffel wendet zur Rumination eines Bissens durchschnittlich 33 Kieferschläge auf. Männliche Tiere kauen 25—41 mal, weibliche 24—47 mal. Der Aufenthalt eines Bissens in der Maulhöhle beträgt im Durchschnitt 33 Sekunden. Das Gnu hat durchschnittlich 44 Mahlbewegungen. Die niedrigste Kauziffer ist 34, die höchste ist 50. Der Bissen bleibt im Mittel 47 Sek. in der Maulhöhle. Bei den Giraffen kommen auf einen Bissen im Durchschnitt 52 Kaubewegungen. Männliche Tiere verwenden 27—60, weibliche 48 bis 79 Kieferschläge auf einen Bissen. Der Bissen verweilt durchschnittlich 54 Sekunden in der Maulhöhle. Auf einen Bissen kommen beim Kamel 19—55, im Mittel 34 Kieferschläge. Der Aufenthalt des Bissens in der Maulhöhle beträgt 42 Sekunden. Das Dromedar kaut durchschnittlich 39 mal. Die Zahlen für die Kaubewegungen bewegen sich zwischen 32 und 49. Beim Lama kommen auf einen Bissen 76—110, im Durchschnitt 92 Kieferschläge. Das Alpaka braucht durchschnittlich 51 Kaubewegungen für die Rumination des Bissens. Die niedrigste Kauziffer ist 39, die höchste 67. Für die Rumination eines Bissens wendet das Vicunha 40—63, im Durchschnitt 63 Kieferbewegungen auf. — Der Bissen verweilt beim Dromedar durchschnittlich 38 Sekunden, beim Lama 66 Sekunden, beim Alpaka 44 Sekunden und beim Vicunha 28 Sekunden in der Maulhöhle. G. Illing.

E. Schwarz (189) beschäftigte sich mit der Anatomie und Histologie des Psalters der Wiederkäuer. Er gibt zunächst einen Ueberblick über die Literatur, die sich mit der physiologischen Bedeutung des Psalters befasst. Es sind im grossen und ganzen 2 Ansichten vertreten, einmal dass der Psalter den Futterbrei nur auspresse, zum andern, dass die flüssigen Teile des Futterbreis im Psalter resorbiert würden. Verf. befasst sich dann kurz mit der Anatomie des Psalters und geht dann näher auf die Histologie ein besonders in den Punkten, wo die Ansichten der Forscher auseinandergehen. Er kommt auf Grund seiner anatomisch-histologischen Untersuchungen zu der Annahme, dass der Psalter der Wiederkäuer nicht nur einen mechanisch wirkenden Vorbereitungsmagen für den Labmagen darstellt, sondern auch eine bedeutende Resorptionsfähigkeit besitzen muss. P. Illing.

Craig (38) erwähnt in seinen Bemerkungen über den Durchgang von Flüssigkeiten durch den Wiederkäuermagen die Versuche von Flourens, Colin und Vryburg. Darnach gelangt der grösste Teil von Flüssigkeiten zunächst in den Pansen. Event. gegebene Medikamente werden also dort stark vermischt und verdünnt. Verf. empfiehlt deshalb direkte Einspritzung in den Labmagen durch die Bauchwand. May.

Scheunert (178) fand bei seinen Studien über die Mitwirkung von Mikroorganismen bei der Verdauung des Hamsters, dass die Darmflora desselben im grossen ganzen mit der der anderen Tiere, speziell der Pflanzenfresser, identisch ist.

Insbesondere finden sich Bact. coli com., Bact. lactis aerogenes und in einigen Abschnitten anaerobe Fäulniserreger. In Vormagen und Drüsenmagen findet sich stets noch Bact. acidi lactici Güntheri, was besonders bemerkenswert ist, da dieses bisher nur beim Wiederkäuer, hauptsächlich in den Vormägen gefunden worden war. Aus Vormagen, Caecum und Colon wurden weiterhin anaerobe Eiweissfäulniserreger erhalten, endlich wurden im Vormagen und Caecum auch Infusorien und zwar dieselben Arten Butschlia, Diplodinium und Isotricha gefunden, die ebenfalls regelmässige Bewohner der Wiederkäuervormägen sind. Auch nach dieser Hinsicht ist demnach der Hamstervormagen als physiologisches Analogon der Wiederkäuervormägen charakterisiert. Grimmer.

Die Untersuchungen Scheunert's (177) über die Verdauung im Hamstermagen bei Fleischfütterung bestätigten die Ergebnisse der früheren Untersuchungen bei pflanzlicher Fütterung.

Bei der Anfüllung des Magens gelangt Fleisch bei alleiniger Verabreichung sowohl in den Drüsenmagen wie in den Vormagen. Infolge seiner breiartigen Konsistenz nimmt der Fleischbissen aber in der Hauptsache seinen Weg durch die Speiserinne und gelangt so in den Drüsenmagen und die diesem benachbarten Teile des Vormagens. Besonders deutlich tritt dies bei vorheriger oder folgender Verabreichung eines festen Futtermittels zutage. Speicheldiastase findet sich sofort nach einer Fleischmahlzeit sowohl im Vormagen wie im Drüsenmagen. Die Verdauung des Fleisches durch Magensaft findet nur im Drüsenmagen statt, wo sich in Gestalt von Fundus- und Pylorusdrüsen Pepsinproduzenten finden. Der Vormagen beteiligt sich daran nicht. Er verrichtet bei Fleischnahrung wohl fast ausschliesslich mechanische Arbeit. Im Vormagen könnten höchstens bakterielle Vorgänge eine Eiweissfäulnis bewirken. Grimmer.

Die Untersuchungen von Dobrowolskaja (44 u. 45) über den Einfluss der Blutverluste auf die Verdauung führen zu folgenden Schlüssen:

Eine einmalige Entziehung von einem Drittel oder der Hälfte der beim Hunde angenommenen Blutmenge ruft Störungen sowohl der sekretorischen wie der motorischen Funktion des Verdauungstraktus hervor. Zunächst tritt ein Depressionsstadium, charakterisiert durch eine verminderte Sekretion und eine verlangsamte Nahrungsbewegung, ein, dem ein Exzitationsstadium mit erhöhter Saftmenge und beschleunigter Nahrungsbewegung folgt. Die im ersten Stadium sezernierten Säfte haben einen höheren Gehalt an festen Stoffen als die Säfte des zweiten Stadiums. In diesem tritt eine bedeutend verringerte Verdauungs- und Resorptionsintensität zutage. Im ersten Stadium tritt eine um so bessere Verdauung und Resorption ein, je wasserreicher die Nahrung ist. Wiederholte Blutentziehungen steigern die Störungen, während die intravenöse Infusion von Kochsalzlösungen dieselben bis zu einem gewissen Grade herabsetzt. Grimmer.

A. Loeb (120) stellte fest, dass für die Abscheidung der Galle nicht nur die Menge, sondern auch die Art des Eiweisses von Wichtigkeit ist.

Nach Casein- und Gliadinfütterung wurde eine geringere Gallenabsonderung beobachtet wie nach Fleischfütterung oder der Verabfolgung von Pepton. Beim eiweissarmernährten Hunde war die S-Abscheidung in der Galle in den ersten 4 Stunden etwa doppelt so gross als in den nächsten 4 Stunden. Unter dem Einfluss der Verdauung sank nach einer anfänglichen Zunahme die Ammoniakausscheidung im Harn ab, bis von der 3.—5. Stunde ein Minimumm besteht. Diese Schwankungen werden auf Alkalinitätsänderungen des Körpers durch die Abscheidung der Verdauungssäfte erklärt. Im umgekehrten Verhältnis werden Sulfate und Phosphate abgeschieden. Durch dauernden Gallenabfluss wird die Ammoniakabscheidung wegen des anhaltenden Alkaliverlustes etwas erhöht. Beim Zusatz einer Eiweissmenge, die hinreichend war, um das Versuchstier im Stickstoffgleichgewicht zu halten durch die N-äquivalente Menge an abgebautem Eiweiss (Fleisch) wurde eine deutliche negative Bilanz erzielt. Die Abscheidung von neutralem Schwefel war beim Gallenfistelhund in der Verdauungsperiode höher als in der Ruheperiode. Während bei reichlicher Eiweisszufuhr die Sulfatabscheidung am grössten in der Verdauungsperiode ist, verteilt sie sich bei eiweissarmer Fütterung ziemlich gleichmässig über den Tag. Grimmer.

Stoffwechsel- und Fütterungsversuche. Durig (53) liefert Beiträge zur biochemischen Methodik. Er beschreibt Pipetten für die Sauerstoffanalyse mit Natriumhydrosulfit, einen Automaten für Lauge bei Kjeldahlbestimmungen und eine automatische Pipette. O. Zietzschmann.

Die Studien Peschek's (150) über die Einwirkung einiger nichteiweissartiger Stickstoffverbindungen auf den Stickstoff-Stoffwechsel des Fleischfressers, mit besonderer Berücksichtigung des Ammonacetats haben ergeben, dass Ammonacetat, einem geeigneten Grundfutter zugelegt, vom Fleischfresser in geringem Umfange als N-haltiges Material, wenn auch nur auf kurze Zeit, verwertet werden kann. Intravenös injiziertes Ammonacetat äusserte eine kräftige Reizwirkung, die mit der Schnelligkeit der Injektion zunehmend, bedeutende N-Verluste vom Körper herbeiführte.

Ammontartrat zeigte einen den N-Stoffwechsel des Fleischfressers schädigenden Einfluss. Eine Verlangsamung der Lösung des Salzes durch Einhüllen in Celluloseacetat vermochte die spezifisch schädliche Wirkung des Salzes nicht abzuschwächen. Asparagin bewirkte eine beachtenswerte N-Retention, die bei derselben Hündin in einer späteren Periode abermals konstatiert werden konnte. Das durch Einhüllen in Celloidin schwer lösliche Asparagin liess einen günstigen Einfluss auf den N-Stoffwechsel des Fleischfressers nicht mit Sicherheit erkennen. G. Illing.

Wimmer (215) stellte unter E. Voit's Leitung an Hunden fest, dass sich durch Fütterung von Kohlehydraten eine von der Menge der Zufuhr abhängige Eiweissersparnis bis zu einem Maximum von annähernd 55 pCt. erzielen lässt. Der Sparwert von Stärke und Traubenzucker ist höchst wahrscheinlich gleich, wenn die Nahrungsaufnahme gleichmässig in mehreren Mahlzeiten auf den ganzen Tag verteilt gegeben wird. Der maximale Sparwert der Kohlehydrate übertrifft den des Leims um ein beträchtliches; jedoch scheint der Sparwert durch pathologische Zustände des Körpers beeinflusst werden zu können. G. Illing.

Nach Untersuchungen von Fingerling (57) ist die schlechte Verwertung des Eiweisses bei Kälbern, die durch Vollmilch ernährt werden, auf das ständig gleichbleibende Nährstoffverhältnis der Milch zurückzuführen, so dass bei ausreichender Vollmilchzufuhr mehr Eiweiss geboten wird, als verwertet werden kann, und bei unzureichender Verabfolgung dieser Nahrung wegen Mangels an stickstoffreien Stoffen (Milchzucker und Fett) Eiweiss zu Erhaltungszwecken verbrannt wird. Während im ersteren Falle eine normale Zunahme bzw. Fleischproduktion garantiert ist, gestalten sich im zweiten Falle die Ansatz- und Produktionsverhältnisse meistens ungünstig. Eine bessere Verwertung des Eiweisses lässt sich durch Zuführung von leicht verdaulichem und hochverwertbarem stickstofffreiem Nährmaterial erzielen. Eine günstige Fleischproduktion und gute Eiweissverwertung wurde beispielsweise während eines 30 tägigen Versuchs bei 9 kg Vollmilch und entsprechender Zuführung von leicht verdaulichen und hochverwertbaren stickstoffreien Nährstoffen erzielt. Grimmer.

Die von Fr. Frank und Schittenhelm (59) an Hunden durchgeführten Eiweisstoffwechselversuche ergaben, dass bei gut durchgeführter Verdauung und Trocknung des Präparates das Nahrungseiweiss durch Verdauung ausserhalb des Körpers bis zu abiureten Substanzen nichts an seiner Wertigkeit für den Eiweissersatz verliert. Weitaus am besten wurden Eieralbumin und Casein ausgenutzt. Dann folgten Fleisch, Blutalbumin und zuletzt Fischfleischalbumosen. Arteignes Fleisch hat keine Vorzugsstellung vor Pferdefleisch. Grimmer.

Nach Untersuchungen von Abderhalden und Schilling (5) sind Toxine und Antitoxine befähigt, Peptone abzubauen, wie sich aus Versuchen mit Diphtherietoxin und -Antitoxin, Tuberculinum Kochii und dem Serum eines an katarrhalischer Pneumonie leidenden Pferdes ergab. In allen diesen Versuchen ergab sich eine Abnahme in der optischen Drehung von Peptonlösungen, während die reinen Substanzen für sich keine Drehungsänderung bewirkten. Grimmer.

Kastner (102) untersuchte bei 20 Rindern den Darminhalt auf das Vorkommen der tiefsten Eiweissabbauprodukte. Mit Sicherheit konnten gefunden werden Tyrosin, Leucin, Glykokoll, Glutaminsäure, möglicherweise sind auch Valin, Asparaginsäure und Alanin vorhanden. Grimmer.

Die Untersuchungen von Abderhalden, Klingemann und Pappenhusen (3) ergaben, dass im Darminhalte von Hund, Rind, Pferd, Schaf, Schwein, Gans und Huhn stets Aminosäuren als Abbauprodukte des Eiweisses gefunden wurden. Beim Schweine und

den Wiederkäuern (Labmagen) wurden fast stets Aminosäuren in geringen Mengen auch im Mageninhalte nachgewiesen. Indessen kann dies nicht ohne weiteres im Sinne des Vorhandenseins eines peptolytischen Fermentes im Magen dieser Tiere gedeutet worden, da bereits im Panseninhalt, wahrscheinlich infolge der Tätigkeit der Nahrungsmittelenzyme, Aminosäuren aufgefunden wurden. Grimmer.

Abderhalden und Kämpf (2) untersuchten, ob im Plasma oder Serum von Hunden durch Injektion von arteigenem, rasseeigenem und artfremdem Blute eine eiweissspaltende Wirkung eintritt. Diese wurde auf optischem Wege verfolgt. Es ergab sich, dass das Hundeserum nach der Injektion von artfremdem Serum stets die Fähigkeit erhielt, Seidenpeptone abzubauen. Arteigenes Blut hatte keine Wirkung, wenn es von einem Tiere derselben Rasse stammte. Grimmer.

Die Untersuchungen von Fr. Frank und Schittenhelm (60) lassen nicht den Schluss in seiner Allgemeinheit zu, dass arteigenes Eiweiss vom Hunde besser verwertet wird als artfremdes, wie überhaupt bei verschiedenen Versuchen keine Gesetzmässigkeiten in Bezug auf die Reihenfolge in der Verwertbarkeit der verschiedenen Fleischsorten zutage tritt. Grimmer.

Pugliese (158) stellte Versuche darüber an, ob Muskelarbeit einen erhöhten Eiweissumsatz bedingt.

Er verfuhr dabei in der Weise, dass er von Hunden Blutproben aus der Arteria femoralis und der gleichnamigen Vene einer ruhenden Hinterextremität, sowie ein Stück des Gastrocnemius desselben Beins entnahm, dann das andere Hinterbein während einer Stunde tetanisierte oder mit einem Gewicht belastete und nach dieser Zeit in derselben Weise Blut- und Muskelproben entnahm, wie von dem nicht angestrengten Bein. Die entnommenen Blutproben wurden auf Gesamtstickstoff, Albumin- und Globulinstickstoff, die Muskelproben auf ihren Stickstoffgehalt untersucht. Es ergab sich, dass der angestrengte Muskel gegenüber dem nicht angestrengten eine geringe Abnahme im Stickstoffgehalt zeigte, die zwischen 0,02 und 0,06 pCt. schwankte. Die Gesamtmenge des Stickstoffs erfuhr weder im arteriellen, noch im venösen Blutplasma eine wesentliche Veränderung. Das letztere war stets reicher an Stickstoff als das erstere. Hingegen ergab sich, dass bei den Proben aus dem tetanisierten Bein im arteriellen Blutplasma der Albumingehalt zu-, der Globulingehalt abgenommen hatte, während im venösen Blute die umgekehrten Verhältnisse herrschten. Hieraus folgt, dass der Muskel an das ihn durchströmende Blut Globuline abgibt, deren Menge bei Arbeit grösser ist als in der Ruhe. Grimmer.

Ch. G. F. Wolf und Oesterberg (216) stellten an hungernden Hunden Untersuchungen über die Wirkung des Hungers und der Verfütterung calorisch unzureichender Mengen Eiweiss, Fett und Kohlehydraten in ihrer Beeinflussung auf den Stickstoffverlust und die Schwefelverteilung an.

In allen Fällen ergab sich, dass Eiweissfütterung die Verluste an Schwefel vermindert, in einigen Versuchen war neben einem starken Stickstoffverlust sogar ein Schwefelgewinn zu verzeichnen. Es scheint, dass der Organismus, da auch im Hungerzustande die Verluste viel grösser waren als die an Schwefel, den Schwefelanteil des Eiweissmoleküls viel wirksamer schützt als die Stickstoffkomplexe. Dieser Umstand erscheint den Autoren als ein Hinweis auf die besonders wichtige Funktion der Cystingruppe im Stoffwechsel zu sein. Die Amid- und Harnstickstoffwerte sind im Hungerzustande niedriger als bei Eiweissfütterung, der Kreatininstickstoff hingegen wird durch diese in keiner Weise beeinflusst. Kreatin tritt nach ca. 3 Tagen bei allen Hungerharnen auf und verschwindet nach der Verabreichung von Eiweiss und von Kohlehydraten. Bei Eiweissfütterung stieg das Verhältnis des Gesamtschwefelsäureschwefels zum Gesamtschwefel bei Vermehrung des letzteren im Harn. Die Mengen des Aetherschwefelsäureschwefels nehmen proportional mit den Nahrungsmengen zu, später fällt das Verhältnis. Sie stehen in keinem Verhältnis zum Indikangehalt des Harns.

Kohlehydratfütterung bewirkt eine Abnahme des Amid- und Harnstoffstickstoffs und eine Zunahme des Ammoniaks. Bei Fettfütterung verhält sich der Stoffwechsel in derselben Weise wie beim Hungern. Grimmer.

Pfeiffer und Friske (151) fanden, dass ein bemerkenswerter Stickstoffansatz in Form von Fleisch im eigentlichen Sinne des Wortes auch bei der Mast ausgewachsener Tiere stattfindet. Der Stickstoffansatz ist um so höher bzw. hält um so länger an, in einem je schlechteren Ernährungszustande die Tiere beim Beginn der Mast sich befinden. Ein Sinken des Eiweissgehaltes der Mastrationen übt auf die Dauer keinen Einfluss auf die Fleischproduktion ausgewachsener Tiere aus. Ein weiteres Nährstoffverhältnis steht auch in dieser Beziehung einem engeren gleichwertig zur Seite, vielleicht ist es diesem sogar etwas überlegen. Die Stoffwechselversuche haben in der Regel einen wesentlich höheren Stickstoffansatz, als die Schlachtversuche ergeben. Beide Wege haben lediglich bei der eiweissärmsten Mastration zu einer bemerkenswerten Uebereinstimmung geführt. Grimmer.

Die Untersuchungen von Gregersen (65) ergaben, dass bei Verabreichung einer stickstoffhaltigen Nahrung der Organismus seinen Phosphorbedarf ausschliesslich aus anorganischen Phosphaten zu decken vermag. Wird der Organismus mit einer phosphorfreien, albuminhaltigen Nahrung im Stickstoffgleichgewicht erhalten, so nimmt die Abscheidung von Phosphor sehr rasch ab und beträgt unter Umständen nur noch $^1/_{50}$ bis $^1/_{60}$ der ausgeschiedenen Stickstoffmenge. Enthält die phosphorfreie Nahrung Kalk und Magnesia, so tritt durch den Harn eine minimale Phosphorabscheidung ein, die viel geringer ist, als die durch die Fäces, während bei Abwesenheit dieser Basen das gegenteilige Verhältnis vorherrscht. Grimmer.

Maignon (126) und Cadéac (31) betonen im Anschluss an frühere diesbezügliche Mitteilungen, dass in jedem gequetschten Muskel, in jedem Hämatom Glykogen in Glykose umgewandelt und so für pathogene Erreger ein günstiger Nährboden geschaffen wird. Noyer.

Durch Verfütterung von grossen Mengen von Rohzucker und Stärke an Hunde erreichte Rathsmann (161), dass das Blut die Fähigkeit erlangte, diese Stoffe abzubauen. Grimmer.

Die Untersuchungen von Heilner (78) ergaben, dass bei der Injektion abundanter Gaben von Rohrzucker dieser zum grössten Teil im Körper selbst verbrannt wird. Das Nierengewebe erfährt in vielen Fällen eine Schädigung, die klinisch als Albuminurie, pathologisch-anatomisch als parenchymatöse Nephritis sich äussert. Der Eiweissstoffwechsel erfährt eine bedeutende Einschränkung, während der Fettumsatz bedeutend erhöht wird. Grimmer.

Scheunert, Schattke und Lötsch (180) untersuchten den Kalk-, Magnesia- und Phosphor-

säuregehalt von Heu und Hafer, die aus Beständen stammten, in denen die Pferde an Osteomalacie erkrankt waren. Die Hafersorten zeigten bezüglich der untersuchten Komponenten eine durchaus normale Zusammensetzung, während die untersuchten Heusorten durchweg einen gegenüber der Norm sehr geringen Kalkgehalt aufwiesen. Grimmer.

Fingerling (56) fand, dass, während die Phosphorverbindungen des Heues nur ungefähr zur Hälfte von Wiederkäuern (Schafen) ausgenutzt werden, diejenigen von frischem Grase, Körnerfrüchten (Hafer) und Kraftfuttermitteln (Leinkuchen, Sesamkuchen) zu rund 90 pCt. verwertet werden. Die Art der Phosphorverbindungen ist nicht die Ursache dieser Erscheinung, da isolierte anorganische Phosphorverbindungen ebenso gut verwertet werden, wie organische. Die Ursache ist nach F. vielmehr darin zu suchen, dass in dem Heu die Phosphorverbindungen von schwer durchdringbaren harten Hüllen (Cellulose) inkrustiert sind, was bei frischem Grase, bei welchem die Zellwände ein rasches Eindringen der Verdauungssäfte gestatten, und den rohfaserarmen Kraftfuttermitteln nicht der Fall ist. Grimmer.

Die Untersuchungen Kochmann's (108) ergaben, dass der Eisenstoffwechsel durch Zulagen von Kohlehydraten und Fett anscheinend ungünstig beeinflusst wird. Durch Verabreichung von Ferratin, Metaferrin und phosphorsaurem Eisenoxyd wurde die positive Bilanz im Sinne einer Retention günstig beeinflusst, durch die beiden erstgenannten Mittel auch der Eiweissstoffwechsel. Grimmer.

Schöndorff und Grebe (185) konnten die früher von Grube gemachte Beobachtung, dass bei der Durchströmung der Leber mit formalinhaltiger Ringer'scher Lösung das Formaldehyd in Glykogen umgewandelt wird, nicht bestätigen. Grimmer.

Borghesi (26) hat den Glykogengehalt der Leber bei den verschiedensten gesunden und kranken Tieren nicht quantitativ festgestellt, sondern nur von der Intensität der Färbung von Leberschnitten mittels Jod auf den grösseren oder geringeren Gehalt des Organes an Glykogen geschlossen. Er stellte so fest, dass die Leber aller Schlachttiere Glykogen enthält und zwar um so mehr, je besser ihr Ernährungszustand war, er nimmt dagegen mit dem Alter der Tiere ab. Je höher die Temperatur zur Zeit der Schlachtung ist, desto schneller verschwindet das Glykogen aus der Leber, erhält sich dagegen in gleicher Menge bis zum 5. Tage bei 0 Grad.

In gleicher Weise untersuchte Verf. die Leber von je einem an Tetanus gestorbenen Schafe und Kalbe, von einer an Milzbrand gestorbenen Färse und von einem an Kälberruhr gestorbenen Kalbe. Es ergab sich, dass die Lebern dieser Tiere nie einen Glykogengehalt erkennen liessen. Auch bei einem mit Splitterbruch des Oberschenkels, bei einem mit Luxation der Lendenwirbelsäule und bei einem an Darmvolvulus leidenden Rinde fanden sich kaum Spuren von Glykogen in der Leber.

Im Gegensatz hierzu liess sich in den Lebern, welche mit Distomen oder Echinokokken behaftet waren, stets deutlich Glykogen nachweisen. Frick.

Die Untersuchungen von Morgen, Beger und Westhausser (136) über die Verwertbarkeit von Ammoniumacetat und Asparagin lieferten folgende Ergebnisse:

Das Eiweissfutter lieferte die höchsten Erträge an Milch und allen Milchbestandteilen. Der Ersatz eines erheblichen Teiles des Eiweisses durch Ammoniumacetat oder Asparagin hatte einen Rückgang im Ertrage von im Mittel rund 25 pCt. zur Folge. Der Ersatz von der gleichen Eiweissmenge durch Kohlehydrate verminderte den Milchertrag noch mehr, um ca. 36 pCt. Eine günstige Wirkung von Ammoniumacetat und Asparagin auf die Qualität der Milch, besonders auf den Fettgehalt, konnte nicht beobachtet werden. Ammoniumacetat und Asparagin verhielten sich in jeder Beziehung gleich.

Eine Bildung von unverdaulichem, sog. Bakterieneiweiss aus Ammoniumacetat oder Asparagin konnte nicht festgestellt werden, da bei der Verfütterung dieser Stoffe keine grössere Menge Eiweissstickstoff im Kot zur Ausscheidung kam als beim Kohlehydratfutter. Der im Ammoniumacetat oder Asparagin enthaltene Stickstoff wurde in dem eiweissarmen, aber genügenden Stärkewert enthaltenden Futter im Mittel aller Versuche zu 32,2 pCt. verwertet und zwar nicht nur für die Erhaltung des Lebens, sondern auch für die Produktion von Milch oder Wolle oder Fleisch. Grimmer.

Tschernoruzki (207) untersuchte die Fermente der polynucleären Leukocyten des Hundes. Er fand Protease, Amylase, Diastase, Katalase, Nuclease, Peroxydase, aber keine Lipase. Grimmer.

Die Untersuchungen von Rhodin (167) ergaben, dass die Thymusdrüse ein hauptsächlich in saurer, aber auch neutraler und alkalischer Lösung wirksames proteolytisches Enzym enthält, das wahrscheinlich von dem der Milz verschieden ist. Kaolin nimmt das Enzym in saurer oder neutraler Lösung nicht oder nur unvollständig auf. Grimmer.

Nach Mihara (190) enthält Stierhoden folgende Fermente: Arginase, Desamidase, Nuclease, Salicinase. Grimmer.

Nach Loth (124) lässt sich Chloroform, das in Blut oder den Organen gelöst ist, durch Destillation mit dem 4—5fachen Quantum Alkohol ohne Verlust gewinnen. Nach Verseifung des Destillates, Ausfällung des übergegangenen Schwefelwasserstoffes, Ansäuern und Ausschütteln in Aether erhält man bei Titrierung die dem zugesetzten Chloroform entsprechende Chloroformmenge. G. Illing.

Redecha (164) bestimmte die Menge des Harnstoffes bei verschiedenen Krankheiten der Pferde und der Hunde gleichzeitig nach der Methode von Gade und von Kjehldal und fand, dass die einfachere Gade'sche Methode, wenn auch nicht ganz verlässlich, so doch für klinische Zwecke wohl geeignet sei. Ein Nachteil ist der hohe Preis des Reagens. Hutyra.

Zum Nachweise von Quecksilber im Harn empfiehlt Salkowski (171) folgendes Verfahren:

Der Harn (500 ccm) wird mit Salzsäure bis zur stark sauren Reaktion versetzt und bis zur beginnenden Ausscheidung von Salzen eingeengt. Dann wird mit Salzsäure und Chlorsäure oxydiert, der Rückstand mit Alkohol aufgenommen, filtriert und das Filtrat verdampft. Eventl. nochmalige Oxydation (Vorsicht wegen Explosionsgefahr, sobald noch Alkohol zugegen!). Der alkoholische Trockenrückstand wird mit 40 ccm absolutem Alkohol und 60 ccm Aether aufgenommen, filtriert und das Filtrat eingedampft. Aufnehmen mit 10 ccm Wasser, schütteln, filtrieren (Schleicher-Schüll No. 590). Das Filtrat wird mit 5 Tropfen konzentrierter salzsaurer Lösung von Zinnchlorid und etwas HCl versetzt. Nach einigen Stunden schwarzer Bodensatz von Hg, das durch Jod (rotes Quecksilberjodid) identifiziert werden kann. Grimmer.

Weitere Untersuchungen von Salkowski (172) über den Nachweis von Quecksilber im Harn ergaben, dass an Stelle von Zinnchlorür Kupferblech genügt, auf dem sich das Quecksilber niederschlägt. Grimmer.

Reich (165) stellte den Eisengehalt im Harne von Hund, Schwein und Hammel zu 1 mg Fe in 1 kg Harn fest, bei eisenreicher Ernährung war keine Steigerung des Eisengehaltes im Harne wahrzunehmen. Es tritt als anorganische Ferriverbindung auf. Grimmer.

Die Arbeit A. Meyer's (130) bezweckte in erster Linie, den Einfluss der Fütterung auf die Menge der Harnphenole, weiterhin auf Reaktion, spez. Gewicht und Menge des Harns kennen zu lernen.

Die Reaktion des Schafharns war bei der gewählten Fütterung stets alkalisch, während der Hungerperioden stieg die Alkaleszenz an. Das spez. Gewicht schwankte zwischen 1,005 und 1,085, die Harnmenge selbst war, auch bei gleicher Fütterung, grossen Schwankungen unterworfen. Die Phenolmenge war abhängig von der Nahrung. Bei Trockenfütterung war stets eine geringe Phenolmenge zu beobachten, wesentlich grösser war sie bei der Verabreichung von frischen Futtermitteln (Gras, Rüben), besonders hoch war sie bei Milchdiät. Arzneimittel, die Verstopfung hervorriefen, erhöhten die Paracresolabscheidung, Abführmittel verminderten sie. Phenole waren in allen Abschnitten des Verdauungstractus nachweisbar. Grimmer.

Unter Regenbogen's Leitung stellte Lüth (125) Untersuchungen über die physikalischen, chemischen und mikroskopischen Eigenschaften des Harnes gesunder und kranker Hunde an. Bezüglich der Ergebnisse muss auf das Original verwiesen werden. G. Illing.

Romauxankalk ist ein von der Firma Walther Wolff & Co. in Elberfeld produziertes Präparat, das Kalk und Phosphorsäure sowie Eisen in angeblich leicht assimilierbarer Form enthält. Die von Hagemann (70) damit vorgenommenen Fütterungsversuche an einem 5 Monate alten Hammel ergaben, dass das Romauxankalk in hohem Grade assimilierbar ist. Grimmer.

Nekljudow (142) untersuchte durch vergleichende Fütterungsversuche den Einfluss von Lecithin, Stockfischfett und Stockfisch auf das Wachstum des jugendlichen Organismus und kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Fütterung junger Meerschweinchen und Kaninchen mit Lecithin in verhältnismässig grossen Dosen per os hat keinen Einfluss auf die Zunahme des Allgemeingewichts und im speziellen auf das Wachstum der Knochen und Muskeln. 2. der Lecithingehalt der gewöhnlichen Nahrung ist vollkommen geeignet für gute Entwickelung und Wachstum junger Meerschweinchen und Kaninchen. 3. Stockfischfett im ungereinigten Zustande begünstigt bei Lämmern eine bessere Aneignung der Nahrung. 4. Fütterung mit gesalzenem Stockfischfleisch im gekochten Zustande und mit Fischfett veranlasst bei Ferkeln eine bestehende Gewichtszunahme im Vergleich zu Kontrolltieren. Auch das Wachstum der Knochen und Muskulatur ist bei dieser Fütterung ein bedeutend schnelleres. 5. Die Ovarien von weiblichen Ferkeln, die mit Stockfisch und Fischfett gefüttert waren, erwiesen sich zweimal grösser dem Gewichte nach als bei Kontrollferkeln. Das Fleisch unterscheidet sich weder im Geschmack noch Geruch vom Fleisch gewöhnlich ernährter Kontrolltiere. Paukul.

Osk. Meyer (131) stellte die **Rectaltemperatur** des hochträchtigen Rindes an einer kleinen Versuchsreihe in ähnlicher Weise wie Weber (Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1910. No. 11 u. 12) fest. Die Messungen haben im grossen und ganzen eine Bestätigung der Angaben Weber's ergeben. H. Richter.

Spoerl (195) stellte durch seine **Hauttemperaturmessungen** beim Pferd und Rind fest, dass die Hauttemperatur stets um einige Grade niedriger als die Rectaltemperatur ist. Sie ist an einzelnen Hautstellen verschieden. Symmetrische Hautstellen haben selten gleiche Temperaturen. Steigen und Fallen der Aussentemperatur hat dieselben Vorgänge in der Haut zur Folge. Je höher die Aussentemperatur, um so gleichmässiger ist die Hautwärme verteilt, den Zustand der Ruhe vorausgesetzt. Die linke Körperhälfte beim Pferde ist fast durchweg um einige Zehntelgrade höher temperiert als die rechte. Die Temperaturen am Unterbauch, an der Oberschenkelinnenfläche und in der Schlauchgegend beim Pferde nähern sich einander. Sinkt die Aussentemperatur auf 10° C., so fällt die Hautwärme beim Pferde nie unter 26°. Die höchsten Temperaturen beim Pferde wurden stets in der Schlauchgegend über der Herzgegend und bei hohlem Kehlgang dortselbst gemessen. Die Hauttemperaturen der Extremitäten beim Pferde nehmen proportional der Entfernung vom Körper ab. Die Innenfläche der Extremitäten beim Pferde ist höher temperiert als die Aussenfläche. Die Vorderextremitäten beim Pferde sind stets höher temperiert als die Hinterextremitäten. Halbblutpferde haben bei derselben Aussentemperatur durchwegs eine um einige Zehntelgrade höhere Hauttemperatur als Kaltblüter.

Die Hauttemperatur beim Rinde ist niedriger als die beim Pferde. Die höchste Temperatur beim Rinde wurde stets in der Medianlinie des Euters gemessen. Die Euterhinterviertel beim Rinde sind höher temperiert als die Eutervorderviertel. Die Hauttemperaturen der Extremitäten beim Rinde vom Knorpel- bzw. Tarsalgelenk abwärts und die am Flotzmaule befinden sich unter 26°. Die Temperaturen des Ohr- bzw. Hörnergrundes beim Rinde betragen bei 11° Aussentemperatur durchschnittlich 30,5° bzw. 29,205°, bei 15° C betragen sie 31,705° bzw. 30,15°. G. Illing.

Hagemann (71) beschreibt ein **Respirationscalorimeter**, das erste dieser Art, das in Deutschland aufgestellt ist und die an zwei Ochsen und einem Pferde damit angestellten Versuche. Es wurde gefunden, dass die Verdauungskraft der Tiere, insbesondere des Pferdes, gegenüber verschiedenen Heuarten eine grosse Verschiedenheit zeigt, wahrscheinlich kommt es darauf an, ob die mechanische Beschaffenheit der Cellulose derart ist, dass beim Kauen recht viel Zellen geöffnet und den Verdauungssäften ergiebig zugänglich gemacht werden. Inwieweit das bei verschiedenen Heusorten (reine Gräser) der Fall ist, muss noch geprüft werden. Grimmer.

Mittels der graphischen Methode hat Bödecker (24) Untersuchungen über die **Atembewegungen** bei gesunden und kranken Pferden angestellt. Er benutzte zwei gleichartig gebaute, besonders konstruierte Pneumographen, um die Schwankungen der Brustwand auf die Schreibkapsel und dadurch auf den vorbeirotierenden berussten Papierstreifen zu übertragen. Seine Resultate über die Atembewegungen bei gesunden Pferden sind folgende:

1. Die Inspiration beginnt mit einer gewissen Geschwindigkeit, die sich allmählich verringert und auf der Höhe der Einatmung den Nullwert erreicht, oder sie beginnt langsam, nimmt nach kurzer Zeit eine grössere, erst gleichbleibende, dann sich etwas verlangsamende Geschwindigkeit an, um ziemlich plötzlich den Nullwert zu erreichen. 2. Zwischen Inspiration und folgender Exspiration besteht keine Pause. 3. Die Exspiration setzt sofort mit beträchtlicher Geschwindigkeit ein; es erfolgt ein kurzes Zusammensinken des Brustkorbes, das einen Rückstoss hervorruft. 4. Hierauf wird die Exspiration langsamer und gleichmässig; es findet allmähliche Kontraktion der Exspiratoren statt.

5. Nach der Exspiration besteht durchweg eine 0,2 bis 1,4 Sekunden dauernde Pause. 6. Die Inspiration nimmt eine kürzere Zeit in Anspruch als die zugehörige Exspiration; ein konstantes Verhältnis hierfür lässt sich nicht ermitteln. 7. Je häufiger die Atemzüge erfolgen, desto geringer sind die Exkursionen der Brustwand und desto kleiner sind die Pausen. 8. Die hinteren Thoraxabschnitte machen grössere Exkursionen als die vorderen; das Pferd atmet im costoabdominalen Typus. 9. Ein Unterschied im Respirationstypus der männlichen und weiblichen Pferde besteht nicht. 10. Die Bewegung der Brustwand beginnt in der Gegend der 15. Rippe etwa 0,2 bis 0,8 Sekunden früher als in der Gegend der 8. Rippe, sie beginnt also hinten und schreitet nach vorne zu fort.

Bei der Untersuchung der pathologischen Veränderungen in den Atembewegungen hat Verf. sich darauf beschränkt, von den drei Typen der Dyspnoe, also einer inspiratorischen, exspiratorischen und gemischten, je einen prägnanten Krankheitszustand einer näheren Betrachtung zu unterziehen. Hierher gehört als Krankheit, die durch eine inspiratorische Dyspnoe charakterisiert ist, die meist linksseitige, in noch höherem Grade die beiderseitige Lähmung des Kehlkopfes. Die Atmung verläuft hierbei folgendermaassen: 1. Die Inspiration dauert bedeutend länger als die zugehörige Exspiration; es bestehen Verhältnisse von 3 : 1, 4 : 1, 5 : 2 usw. 2. Eine Pause besteht weder nach der Inspiration noch nach der Exspiration. 3. Während der Inspiration treten mehrere, mehr oder weniger ausgeprägte Einziehungen und Schwingungen der Brustwand auf, so dass der Kurvenschenkel Erhebungen und Zacken aufweist. 4. Die Exspiration geht schnell, gleichmässig und ohne Behinderung von statten. 5. Die Atembeschleunigung findet auf Kosten der Exspiration und Pause statt.

Eine exspiratorische Dyspnoe ruft das alveoläre Lungenemphysem hervor. 1. Die Inspiration geht rasch von statten, so dass der aufsteigende Kurvenschenkel fast senkrecht verläuft. 2. Die Inspiration ist weniger ergiebig und kürzer als bei gesunden Tieren. 3. Es erfolgt auf die Inspiration sofort ein kurzes, schnelles, überall gleichzeitiges Zusammensinken des Brustkorbes. 4. Darauf tritt eine lange, allmähliche Kontraktion der Exspirationsmuskeln ein; es entsteht auf diese Weise ein doppelschlägiges Atmen. 5. Das Verhältnis zwischen Inspiration und ihrer Exspiration kann 5 : 8—9, in hochgradigen Fällen 1 : 10 werden. 6. Eine Pause ist in der Regel nicht vorhanden. 7. In einer längeren Reihe von Kurven zeigt sich mitunter eine kleine exspiratorische Pause. 8. Die Erweiterung bzw. Verengerung des Thorax beginnt bei den hinteren Thoraxabschnitten und schreitet nach vorne zu fort, so dass oft ein deutliches Wogen des Rippenkorbes zu beobachten ist. 9. Da die Exspiration sofort nach der Inspiration einsetzt, kann es vorkommen, dass hinten bereits die Exspiration beginnt, während vorne die Inspiration noch nicht beendet ist.

Zu den Krankheiten, die eine gemischte Dyspnoe hervorrufen, gehört die Pneumonie. Bei seinen Untersuchungen handelte es sich in allen Fällen um einseitige Erkrankungen; dabei ergaben sich folgende Einzelheiten: 1. Die Atmung ist erheblich beschleunigt. 2. Die Ausgiebigkeit in den Bewegungen des Thorax ist herabgesetzt und zwar am deutlichsten an der erkrankten Seite. 3. Das Verhältnis zwischen der Dauer der Inspiration ist etwa das gleiche wie im normalen Zustande. 4. Die Thoraxbewegungen erfolgen überall gleichzeitig. 5. Die Tiere atmen im costalen Typus. 6. An der kranken Seite lässt sich eine erschwerte, ruckweise Inspiration nachweisen. G. Illing.

W. Frank (61) studierte bei gesunden Haustieren die einzelnen Phasen der Atmung unter sich und in ihrer Gesamtheit und versuchte deren Zeitverlauf genau zu fixieren.

Dabei fand Verf., dass bei den Haustieren — das Schaf ausgenommen — die Exspiration länger dauert als die Inspiration. Das Verhältnis der Inspirations- zur Exspirationsdauer beträgt: beim Pferde 1 : 1,8, bei der Kuh 1 : 1,26, bei der Ziege 1 : 2,72, beim Hunde 1 : 1,64, beim Schafe 1 : 1. Eine Atempause ist bei Pferd, Hund und Ziege nicht vorhanden. Bei der Kuh tritt sie nur vereinzelt auf und dauert kurze Zeit. Beim Schafe dauert sie so lange, als beide Atmungsphasen zusammen. G. Illing.

Henderson (80) bespricht das Aufhören der Respiration beim Vorhandensein hochgradiger Schmerzen.

Die durch die Schmerzen bedingte Hyperpnoe führt zu einer excessiven Durchlüftung der Lunge. Dadurch entsteht ein Kohlensäureverminderung (Acapnie), die identisch ist mit derjenigen, die durch forzierte Atmung beim Menschen oder durch künstlich gesteigerte Atmung beim Tier hervorgerufen wird. Wenn die Kohlensäuremenge derart im Blute vermindert ist, dass eine Beeinträchtigung des Respirationscentrums eintritt, folgt dieser eine vollständige Apnoe und dieser der Tod infolge Sauerstoffhungers des Herzens. Dieser Vorgang dauert in der Regel 8 Minuten, ist jedoch der arterielle Blutstrom stark vermindert, so kann er auch bereits in 2 Minuten eintreten. Die gewöhnliche Form des Todes infolge grosser Schmerzen ist die durch Aufhören der Respiration. Die eingetretene Apnoe ist dabei durch Anwendung von Kohlensäuregas zu behandeln. Die Anwendung des Sauerstoffes verlängert nur die Apnoe. H. Zietzschmann.

Henderson (79) studierte die Folgen excessiver Respiration, die zu verhängnisvoller Apnoe führen.

Willkürlich forzierte Atmung beim Menschen erzeugt Erscheinungen, die dem des Shock gleichen. Excessive künstliche Respiration, die bei Hunden 25 bis 30 Minuten angewandt wird, führt zu vollständiger Apnoe mit Aufhören des Herzschlages. Die Inaktivität des Respirationscentrums ist eine Folge der allmählichen Entleerung des Körpers von der Kohlensäure. Wenn die Acapnie, das ist die Kohlensäureverminderung, noch nicht zu intensiv ist, tritt Rettung ein durch Sistierung der Atmung. Kohlensäuregaseinatmung führt wieder zu normaler Atmung. H. Zietzschmann.

Aus den Versuchen Bendele's (21) geht zunächst hervor, dass es möglich ist, ohne grosse Schwierigkeiten beim Pferde den **intrathorakalen** und den **intrapulmonalen Druck** und zwar während der Ruhe wie während der vertieften und angestrengten Atmung zu bestimmen (vgl. die einfache Versuchsanordnung im Original).

Was nun seine Resultate anlangt, so konnte er feststellen, dass der intrathorakale Druck im Mittel —50 bis —60 mm Hg beträgt. Der Druck schwankt mit der Atmung zwischen —100 mm Hg bei der Inspiration und —80 mm Hg bei der Exspiration. Bei ruhigem Atmen ist er stets negativ. Bei angestrengtem Atmen kann er auch grösser werden als der äussere Luftdruck, bleibt aber immer mit Bezug auf den intrapulmonalen Druck negativ, indem er hinter diesem um ca. —100 mm Hg zurückbleibt. Bei Fohlen ist während des ruhigen Atmens der negative Druck etwas kleiner als bei alten Pferden, ca. —45 mm Hg bis —50 mm Hg, gegen ca. - 50 bis —70 mm Hg bei alten Pferden. Bei Fohlen wird aber infolge angestrengter Atmung der negative Druck, und zwar in kürzerer Zeit ein grösserer als bei alten Pferden. Es hängt dies mit der Elastizität der Lunge zusammen, die in höherem Alter nachlässt.

Im allgemeinen verlaufen die Schwankungen des

intrathorakalen Drucks synchron mit den Schwankungen des intrapulmonalen. Wenn infolge angestrengter Atemtätigkeit der intrapulmonale Druck sich erhöht, so steigert sich auch der durchschnittliche Minuswert des intrathorakalen Drucks. Während aber der intrapulmonale Druck bei Rückkehr zur normalen Atmung sich rasch ausgleicht, bleibt der negative Druck im Thorax längere Zeit erhöht und kehrt erst allmählich wieder zu seinem Ausgangswert zurück. Kurzdauernden Steigerungen des intrapulmonalen Drucks (z. B. beim Husten) folgt der intrathorakale Druck nicht. G. Illing.

Foa (58) hat bei Vögeln die **Luftsäcke des Brustraumes und der Bauchhöhle geöffnet und bei Einblasen von Luft in die Trachea** folgendes beobachtet: Kann die in die Trachea eingeblasene Luft frei aus den geöffneten Luftsäcken austreten, so entsteht Apnoe und zwar durch Reizung der Vagusendigungen in der Lunge und den Luftsäcken.

Während der Apnoe nimmt das Arterienblut an Sauerstoff ab und an Kohlensäure zu. Frick.

Juschtschenko (100) fand, dass nach der **Exstirpation der Schilddrüse** bei jungen Hunden und Kaninchen eine Verminderung der Katalase und Nuklease im Blute sich bemerkbar macht. Weiterhin verringern sich die antitryptischen Eigenschaften des Serums sowie der Gehalt an Phylokatalase. Mit Ausnahme dieser steigen nach Thyreoidinfütterung die übrigen Werte wieder an, weiterhin steigt die hämolytische Wirksamkeit und es bildet sich ein Thyreotoxin. Grimmer.

Kranz (114) hat die Frage der Abhängigkeit des Gebisses von der normalen Funktion der Schilddrüse geprüft und experimentell folgendes gefunden:

Bei Kretinen (Mensch) finden sich fast durchweg direkte und indirekte Zahnanomalien, die mit dem athyreoiden Zustande in Beziehung zu stehen scheinen. Die Folgen der Thyreoidektomie auf die Gebissentwicklung beim Kaninchen und beim Schweine sind vielleicht infolge zu kurzer Beobachtungszeit nicht besonders sinnfälliger Art. Dagegen zeigen die einzelnen Zähne in ihrem Bau Abweichungen von der Norm (Riffelung, Brüchigkeit), die in Analogie stehen zu den Befunden in der Zahnstruktur bei Kretinen. Die Zahnregeneration beim Kaninchen wird durch die Thyreoidektomie ganz wesentlich, aber nicht in dem Grade wie die Knochenbruchheilung verzögert und durch Schilddrüsenfütterung beschleunigt. Die regenerierten Zähne der thyreoidektomierten Zähne sind in Schmelz und Dentin verschieden von denen normaler Tiere.

O. Zietzschmann.

Morel (134) konnte die Erfahrungen Kocher's u. a. an Hunden bestätigen, dass Knochentraumen die Symptomatologie des **parathyreopriven Zustandes** ändern, dass sie die Tetanie unterdrücken, während alle anderen Symptome unberührt bleiben.

Die operierten Tiere verlieren gleichmässig, ob sie Tetanie zeigen oder nicht, täglich nahezu 2,5 pCt. des Körpergewichts. Die totale Parathyreoidektomie erzeugt immer eine rasch zum Tode führende Autointoxikation, deren Hauptsymptom die Tetanie ist; diese Tetanie ist aber nur eine indirekte Folge der Operation, sie hat den Wert eines häufig auftretenden Epiphänomens, das nicht unbedingt auftreten muss, eines schweren, aber nicht unbedingt tödlichen Symptoms.

O. Zietzschmann.

Henderson (81) stellte Versuche an, um nachzuweisen,. dass die **Acapnie** (Kohlensäureverminderung) **als Gefahrenfaktor bei der Anästhesie** zu betrachten ist. Er kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die allgemeinen Anaesthetica haben die Neigung, den Shock zu verhüten, weil sie die Schmerzhyperpnoe vermindern und so eine Acapnie nicht zustande kommen lassen. 2. Die respiratorische Erregung im Anfangsstadium der Narkose vermindert den Kohlensäuregehalt des Blutes und führt so zu einer Verlangsamung der Atmung. In gleicher Weise verursacht Aether, wenn er nicht durch Morphium neutralisiert ist, oft bei Hunden Hyperpnoe, Acapnie und nachfolgende totale Apnoe. 3. Das Morphium vermehrt die Kohlensäure mehr, als es die Tätigkeit des Respirationscentrums tut. Chloroform tut dies noch in gesteigertem Maasse, während durch Aether eine Kohlensäureverminderung eintritt. 4. Die Apnoe bei der Anästhesie hängt in gleicher Weise wie bei der gewöhnlichen Lebenstätigkeit ab von dem verschiedenen Gehalt des Respirationscentrums und des Blutes und der Gewebe an Kohlensäure. Besitzt ersteres mehr davon als die letztere, hört die Atmung auf. 5. Bei der Anästhesie ist der Kohlensäuregehalt um 50 pCt. unter die Norm gefallen. Dadurch entsteht kräftige Hyperpnoe und nach längerem Bestehen derselben Acapnie. 6. Die Chloroformapnoe ist als eine Form der wahren Apnoe anzusehen. 7. Durch Versuche wird dargetan, dass die Aetherhypnoe ebenso wie die Schmerzhyperpnoe zu einer verhängnisvollen wahren Apnoe führt. 8. Bei normalen Individuen hört bei der Chloroformnarkose die Atmung vor der Herztätigkeit auf. Bei durch Krankheit geschwächten Individuen tritt eine Ueberempfindlichkeit gegen das Chloroform ein. In diesen Fällen hört zunächst die Circulation auf oder sie sistiert gleichzeitig mit der Atmung. 9. Die Hypercapnie während der Anästhesie wird ein Faktor sein, der bestimmend ist auf die Entstehung der Chloroformnekrose. 10. Eine geschickte Narkose hat Rücksicht zu nehmen auf die Verhütung der Acapnie und Hypercapnie, indem der Kohlensäuregehalt des Respirationscentrums annähernd dem im gewöhnlichen Leben gleich bleibt. H. Zietzschmann.

Zwart (222) beschäftigt sich mit der Physiologie der Milchdrüse. Er bestätigt die Angaben von Nuesch und dem Referenten, dass die **Milchsekretion** in zwei Phasen abläuft. Seine eigenen Untersuchungen behandeln insbesondere den Druck, unter welchem die Milch in den grösseren Milchgängen steht, und das Quantum Milch, welches in der ersten und in der zweiten Phase gebildet wird.

Bezüglich des Milchdrucks hat Verf. gefunden: Der Druck der Milch in den grossen Milchgängen (gemessen am Manometer, einer in die Cysterne eingeführten U-Röhre) ist in der ersten Phase beim stillstehenden Tiere im Schenkelviertel um ein geringes grösser als im Bauchviertel; er ist vom Stande der Hinterbeine und der Euterform nahezu unabhängig und, obwohl er als Resultante vieler Kräfte aufzufassen ist, niemals viel grösser als der atmosphärische Druck. Der Inhalt der grösseren Gänge fliesst durch den eingeführten Katheter völlig ab. Der Druck in den grösseren Gängen steigt nach dem Hanteln normalerweise ganz bedeutend (um 8—38 cm). Während des Laufens ist der Druck bei Kühen, bei denen die Milch spontan eingeschossen ist, im Gegensatz zum stillstehenden Tiere, sehr vom Stande der Hinterbeine und der Form des Euters abhängig; er kann so hoch werden, dass die Drüsenzellen dauernd geschädigt werden; in solchen Fällen kommt die stürmische Milchproduktion der zweiten Phase gar nicht oder nur ungenügend zum Ausdruck.

Bezüglich der Milchsekretion hat Verf. gefunden: Nach Ablauf des Melkaktes sind noch einige 100 ccm Milch in den feinsten Milchgängen zurückgeblieben. Während der ersten Stunde der Melkpause ist die Milchsekretion sehr gering. Später kann während der Pause die in der Milchdrüse befindliche Milch in zwei Teile geschieden werden: der grösste Teil in den grösseren Milchgängen, mit dem Katheter ablassbar; der kleinere Teil (ca. 500 ccm) in den feineren Milchgängen, der

durch kapilläre Kraft festgehalten wird und nicht durch den Katheter entleert werden kann. Die Milchmengen, die in der ersten Phase und in der zweiten Phase gebildet werden, sind nahezu gleich; während des Melkens wird also etwa dieselbe Menge von Milch abgesondert, wie während der langen Zeit der Zwischenpause. In der Cysterne findet sich jederzeit eine mehr oder weniger grosse Menge von Milch. Der Zitzenkanal enthält während der Melkpause keine Milch. Den besten Milchertrag erhält man durch fortwährende Reizung der Zitzen. Die durch Hanteln gesetzten Reizungen genügen hierfür nicht. Der Melkakt muss ununterbrochen stattfinden; Milchstagnation hindert weitere Milchabsonderung. Die Zitzenvenen erfüllen sowohl während des Melkaktes als auch während der Melkpause eine wichtige Aufgabe. Das „Aufziehen der Milch" zerfällt in das eigentliche Aufziehen, das durch psychische Momente, die Füllung der Zitzenblutgefässe bedingt sein soll, und in ein solches, das als Nichteinschiessen der Milch zu bezeichnen wäre, bedingt durch verringerte Milchsekretion.
O. Zietzschmann.

Titze und Wedemann (203) konnten in der Milch von zwei Ziegen, die in 61 Tagen ca. 71 g Kupfersulfat erhalten hatten, niemals Kupfer nachweisen. Auch in einer zweiten Versuchsperiode, in welcher die Tiere ähnlich grosse Mengen von Kupfer zu sich nahmen, war die Milch frei davon. Grimmer.

Raitsits (159) beschreibt fünf Fälle von Pseudolaktation bei Hunden. In allen Fällen traten zwei Monate nach der Brunst Erscheinungen von beginnender Milchabsonderung in den geschwollenen Milchdrüsen neben auffälliger Unruhe und verminderter Fresslust auf. Eine Hündin pflegte während dieser Zeit zwei Kätzchen. In den meisten Fällen hörte die Milchabsonderung nach einigen Tagen wieder auf, sonst wurde sie durch Priessnitz-Umschläge rasch unterdrückt.
Hutyra.

Barnowsky (17) berichtet über die in der Literatur vorhandenen Fälle abnormer Milchsekretion, d. h. jener Fälle, in denen es zur Milchsekretion kommt, ohne dass Schwangerschaft vorhanden ist. Grundmann.

Düker (51) berichtet über abnorme Milchbildung bei einem 2 Jahre alten, im 5. Monat trächtigen Rinde. Es stellte sich eine starke Schwellung der einen Euterhälfte mit nachfolgender normaler Milchsekretion ein. Die abgemolkene Milch bildete eine dicke Rahmschicht. Nach 14 Tagen hörte die Schwellung wieder auf. Verf. beobachtete eine ganz gleiche Erscheinung bei einem 8 Tage alten Stutfohlen. Hier dauerte jedoch der Zustand mehrere Monate. Allerdings wurde die anfangs normale Milch immer wässeriger. Röder.

Bonazzi (25) hat die Versuche von Ducceschi und Tallarico, die behaupteten, künstlich das **Geschlecht der Föten bestimmt** zu haben, nachgeprüft. D. u. T. hatten die betr. Muttertiere subcutan mit sog. toxischem Serum behandelt und wollten so in ihren Versuchen Föten von gewolltem Geschlechte erzeugt haben.

Verf. hat diese Versuche wiederholt, musste aber zu dem Schlusse kommen, dass die von D. u. T. auf genannte Weise erzielten Resultate mehr durch Zufall erhalten waren, denn er konnte sie nicht bekommen.
Frick.

Iwanow (96) beschäftigte sich in einer Reihe von Arbeiten mit der **Biologie der Samenzellen** der Säugetiere und kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Die Samenfäden der Säugetiere zeigen eine geringere Lebensfähigkeit im Sekret der accessorischen Geschlechtsdrüsen, als in den Testikeln und künstlichen Medien, die frei von diesen Sekreten sind. 2. Die Körpertemperatur (38—39° C) erhöht allein nicht die Lebensfähigkeit der Samenfäden im Sperma, sondern wirkt sehr ungünstig auf die Lebenserhaltung der Spermatozoiden im Sekret der accessorischen Geschlechtsdrüsen. 3. Samenfäden im Sekret der accessorischen Geschlechtsdrüsen bewahrten länger die Beweglichkeit bei Zimmer- und noch niedrigeren Temperaturen (2° C) als im Termostaten bei Körpertemperatur. 4. Spermatozoiden verfügen über eine grosse Anpassungsfähigkeit: sie bleiben lebens- und funktionsfähig im alkalischen und neutralen Medium; erhalten ihre Beweglichkeit in Lösungen von folgenden Salzen: KCl, NaBr, KBr, KJ, NHCl, $BaCl_2$, $MgCl_2$, KNO_3, K_2CO_3, $KHCO_3$; ertragen Alkohol bis 1 und 2 pCt.; erhalten in toxischen Medien (Diphtherietoxin und Antitoxin) nicht allein die Beweglichkeit, sondern auch die Befruchtungsfähigkeit. 5. Die Lebensfähigkeit der Samenfäden im Sperma verschiedener Säugetierarten ist sehr wechselnd; sie variiert auch bei Vertretern einer und derselben Art und kann sich, in Abhängigkeit von individuellen Lebensbedingungen, bedeutend ändern.

Den ungünstigen Einfluss des Sekrets der accessorischen Geschlechtsdrüsen auf Samenfäden führt der Verf. auf eine fermentative Wirkung zurück, die in der ersten Zeit die Bewegungsenergie erhöhe und hierdurch den frühzeitigen Tod der Spermatozoiden verursache. Körpertemperatur begünstigt noch diese Wirkung, während niedrige Temperaturen sie abschwächen.
Paukul.

Krshyschkowsky (115) untersuchte die Wirkung von Strychnin auf Spermatozoiden vom Hunde und Menschen. Zuerst stellte er die günstigsten Flüssigkeitsmedien und Temperaturbedingungen für das Sperma fest.

In 12 Versuchen mit Menschen- und Hundesperma hatten bei 38° C (im Thermostat) schon in 24 Stunden alle Samenfäden die Beweglichkeit eingebüsst, während im Sperma, das bei Zimmertemperatur (13—14° C) stand, nicht allein nach 24 Stunden, sondern auch im Laufe der nächsten 24 Stunden und oft sogar nach 72 Stunden bewegliche Samenfäden leicht zu finden waren. Da Temperaturerhöhung in der ersten Zeit die Bewegungsenergie sehr erhöht, so glaubt der Verf. die bewegungshemmenden Temperatureinflüsse auf Erschöpfung der Spermatozoiden oder auf eine schnellere Zersetzung der komplizierten Eiweisskörper der Samenflüssigkeit bei erhöhter Temperatur zurückführen zu müssen. Von Flüssigkeitsmedien erwies sich 0,9 proz. Chlornatriumlösung als die günstigste, worin Menschen- und Hundespermatozoiden (9 Versuche bei 14—15° C) im Laufe von 72 Stunden ihre Beweglichkeit nicht verloren. Weniger günstig wirkte die Ringer'sche Flüssigkeit, in welcher Samenfäden nach 48—50 Stunden sich nicht mehr bewegten. In Eiweissmedien (Sekret der accessorischen Geschlechtsdrüsen) und Hühnereiweiss wurde die Beweglichkeit nicht lange bewahrt. Auch das Sperminum Pöhl zeigte in dieser Hinsicht keine günstige Wirkung (2—3 Tropfen auf 4,0 ccm Sperma in 0,9 proz. NaCl), grössere Mengen wirkten noch weniger günstig. In Strychninlösungen (0,02 auf 100 ccm 0,9 proz. NaCl) erhielten Samenfäden ihre Beweglichkeit ebensolange, wie in dem günstigsten Medium — in isotonischer (0,9 proz.) NaCl-Lösung. Paukul.

Kowalewsky (113) untersuchte die Wirkung des Sonnenlichts auf Samenzellen. Er verwendete hierzu Spermatozoen von Hunden, da diese lebensfähiger sich erweisen im Vergleiche zu anderen Tieren, wodurch die Versuchsresultate mehr an Anschaulichkeit gewinnen.

In der ersten Versuchsreihe wurde verglichen die Lebensfähigkeit der Samenzellen: a) unter direkter Einwirkung der Sonnenstrahlen, b) im zerstreuten Licht und c) im Dunkeln. Das Sperma wurde durch mechanische Reizung des Penis gewonnen und in gleichgrossen Mengen in Probiergläschen mit eingeschliffenen Deckeln gebracht. Ununterbrochene Sonnenbestrahlung tötete die Samenzellen schon nach 20—30 Minuten. Gläschen im zerstreuten Licht wiesen Samenfäden mit Vorwärtsbewegung noch nach 22—24 Stunden auf, ein vollständiges Ab-

sterben der Spermatozoen trat erst nach 25—28 Stunden ein. Im Sperma, das im Dunkeln gehalten wurde, waren die Samenzellen ganz abgestorben erst nach ca. 48 Stunden.

Die zweite Versuchsreihe befasste sich mit dem Verhalten der Spermatozoen gegenüber Strahlen von verschiedenem Brechungsvermögen. Zu diesem Zwecke verwendete der Verf. dünnwandige Gläschen mit verschiedenfarbigen Flüssigkeiten (Lösungen von Pikrinsäure, Methylenblau, Safranin, Gentianaviolett, Lichtgrün), worin die Probiergläschen mit Sperma versenkt waren und direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt wurden. Die Abtönung der Farbe geschah nach Augenmaass. Das Ergebnis war folgendes: die den roten Strahlen ausgesetzten Spermatozoen überlebten Spermatozoen in gelben, diese Spermatozoen in blauen und letztere überlebten Spermatozoen in violetten Strahlen. Die Vergrösserung der Intensität des Farbentones verstärkte die schädigende Wirkung. Paukul.

Salvisberg (173) wendet seit 8 Jahren folgendes einfaches Verfahren zur **künstlichen Befruchtung** der Stuten mit gutem Erfolge an:

20 Minuten vor dem Deckakt wird die Scheide der Stute mit einer schwachen, warmen Lösung von Natrium bicarbonicum ausgespült. Nachdem der Hengst die Stute verlassen, führt Verf. die ebenfalls in gleicher Lösung gewaschene Hand in die Scheide und drückt stark nach unten. Der in der Scheide befindliche Samen sammelt sich am Scheidengrund und wird mit einer sog. Dreiringspritze aufgezogen. Zeige- und Mittelfinger halten die 10 ccm messende Spritze, der Daumen bewegt den Spritzenstempel nach vorwärts und rückwärts. Der so aufgefangene Samen wird nun kräftig durch den bei der Brunst für 1—2 Finger durchgängigen Muttermund in die Gebärmutter gespritzt. Die Spritze hat keine Kanüle und gelangt deshalb bis zu den Ringen in den Muttermund. Sind in diesem Moment brünstige Stuten zur Stelle, die von dem gleichen Hengst gedeckt werden sollen, so genügt das Herausnehmen einer Spritze voll Sperma und das rasche Einführen in den Muttermund der anderen Stute. Auf diese Weise hat Verf. zwei Stuten befruchtet, die nie von einem Hengst gedeckt worden waren und beide Hengstfohlen zur Welt brachten. G. Illing.

Tuschnow (208) versuchte durch Einführung lebender, beweglicher Samenfäden ins Blut oder in die Bauchhöhle Tiere **gegen Trächtigwerden zu immunisieren.** Die Versuche wurden an Kaninchen, einigen Hunden und Schafen ausgeführt.

Geimpfte weibliche Kaninchen blieben unfruchtbar, während die Kontrolltiere Nachkommen hatten. Die Immunitätsdauer stand in gewisser Abhängigkeit von der Art der Spermaeinführung: sie wurde verlängert durch öfter wiederholte, kleinere, am besten steigende Dosen, während nach einmaliger Injektion die Immunität sich sehr unbeständig erwies. Der Verf. nimmt an, dass im Körper entstehende Spermatoxine dem Ei negative Chemotaxis gegenüber männlichen Elementen (Samenzellen) verleihen. Störungen des Allgemeinbefindens oder Veränderungen an den Ovarien wurden nicht beobachtet, weshalb nach T. anzunehmen ist, dass Spermatoxine auf den weiblichen Organismus nicht schädigend wirken. Paukul.

Hetzel (88) behandelt die Frage der frühzeitigen **Diagnose der Trächtigkeit bei Kühen.** Nach Vorausschicken der anatomischen und physiologischen Verhältnisse werden die bisher empfohlenen Methoden eingehend besprochen und auf Grund auch eigener Erfahrungen die Schlussfolgerung gezogen, dass die Methode von Albrechtsen die besten Resultate liefert, indem sie schon von der 6.—8. Woche ab die genaue Konstatierung der Trächtigkeit ermöglicht. Hutyra.

Hasak (75) beschreibt einen seltenen Fall von **mehrfacher Trächtigkeit, Vierlinge bei einer Kuh,** die alle lebend geboren wurden. Das Gewicht der verschiedenen Kälber schwankte zwischen $17\frac{1}{2}$ und $21\frac{1}{2}$ kg, das Gesamtgewicht betrug 75 kg. G. Illing.

Peniston (149) erhielt Kenntnis von der Fruchtbarkeit einer Kuh, die in 5 Jahren 11 Kälber, davon 8 in den letzten 3 Jahren geboren hatte. Die beiden letzten Male hatte die Kuh Drillinge, vorher mehrfach Zwillinge. H. Zietzschmann.

Cremer (39) teilt einen Fall von zweimaligem Ferkeln innerhalb 24 Tagen mit. Im vorliegenden Falle dürfte eine **Ueberschwängerung** bzw. Ueberfruchtung vorhanden gewesen sein. G. Illing.

Ew. Weber (210) stellte Untersuchungen über die **Brunst** des Rindes, im Speziellen über ihre Erscheinungen, ihre Beeinflussung durch besondere Verhältnisse, die Brunstzeiten, Brunstperioden, Brunstdauer, über die Rectaltemperatur des weiblichen Rindes während der Geschlechtslust und über die Milchsekretion brünstiger Kühe an.

Verf. gibt eine genaue Schilderung aller Zeichen der Geschlechtserregung des weiblichen Rindes während der Brunst. Hierüber siehe das Original. Ausserdem ist folgendes aus der Arbeit hervorzuheben:

Bei der Feststellung der Brunst ist zu beachten, dass alle Kennzeichen niemals bei einem Rind wahrnehmbar sind, sondern stets nur einige. Der Brunstgrad wird hauptsächlich durch die Eigenart des Tieres bestimmt. Mastige, kurz dauernde Ernährung hat keinen Einfluss auf das Rindern; lang andauernde Mast bringt hingegen die Geschlechtslust zum Schwinden. Reichliche Ernährung milchender Tiere hat oft keinen Einfluss auf den Brunstcharakter. Das Beisammensein weiblicher und männlicher Rinder, besonders während der Bewegung im Freien, begünstigt die Geschlechtslust. Durch im Versteck hervorgebrachte surrende Laute gelingt es dem Beobachter, die Brunsterscheinungen deutlicher zu machen. Die Persistenz des Corpus luteum kann das Eintreten der Brunst nicht immer verhindern. Die erfolgreiche Begattung vermag die Dauer der Brunstperiode in der Regel abzukürzen. Besondere Brunstzeiten sind beim Rinde nicht zu beobachten. Die Empfängnisfähigkeit ist bei der Kuh im Frühjahr und Herbst nicht gesteigert. Die Geschlechtslust ist auf der Höhe $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ Tag lang bei hoch-, $\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$ Tag lang bei mittelgradig- und $\frac{1}{8}$—$1\frac{1}{2}$ Tag lang bei schwach rindernden Kühen. Der Brunsthöhe gehen voraus und folgen mehr oder weniger deutliche Vor- und Nacherscheinungen. Nach der Geburt des Kalbes rindern zum ersten Male nach 3 Wochen hoch-, nach 3—5 Wochen mittelgradig- und nach 4—7 Wochen schwachbrünstige Kühe. Die Brunstperioden-Zwischenräume betragen 3 Wochen bei hoch-, $2\frac{1}{2}$—4 Wochen bei mittelgradiger nnd 3—4 Wochen bei schwacher Geschlechtserregung.

Die Rectaltemperatur erfährt bei schwachbrünstigen weiblichen Rindern in der Regel keine Steigerung. Bei mittelgradiger Geschlechtslust ist ein Ansteigen um höchstens 0,7° C, bei hochgradiger aber bis zu 1° C zu erwarten. Die Milchproduktion rindriger Kühe geht nur in Ausnahmefällen und dann auch nur scheinbar zurück. Der Fettgehalt der Milch brünstiger Kühe wird durch diesen Erregungszustand in bestimmter Weise nicht beeinflusst. Der Säuregrad der von rindernden Kühen stammenden Milch ist in der Regel nicht verändert; ausnahmsweise können aber hochgradig erregte Rinder eine Milch von abnorm hoher Acidität liefern. Die normale, amphotere Reaktion der Kuhmilch gegen Lackmuspapier bleibt auch während der Brunst bestehen. Die Milch rindernder Kühe gerinnt bei Anstellung der Kochprobe in der Regel nicht. Auch die Alkoholprobe liefert nur

ausnahmsweise, beim Vorhandensein von hochgradiger Geschlechtslust, in manchen Brunstperioden positive Ergebnisse. Bei Vornahme der Gär- bzw. Labprobe gibt die Brunstmilch in einzelnen Fällen fehlerhafte Gerinnsel. Ein blutiger Bodensatz ist für die Milch brünstiger Kühe nicht spezifisch. Das Vorkommen oder Fehlen von Leukocyten und Colostrumkörperchen in der Milch erfährt durch die Geschlechtsaufregung der Kühe keine Abänderung. Gestalt- oder Farbenveränderungen der Milchfettkügelchen treten während der Brunst in der Regel nicht zutage. Ausnahmsweise kann sich bei hochgradiger Geschlechtslust jedoch eine Gelbfärbung bemerkbar machen. Abweichungen im Aussehen und im Geschmack der Brunstmilch kommen in der Regel nicht vor, in Ausnahmefällen können sie sich jedoch bei hochgradig rindernden Kühen zeigen. Mit der Milch brünstiger Rinder konnte Verf. Gesundheitsschädigungen bei erwachsenen Menschen, Saugkälbern und -zickeln nicht hervorrufen. G. Illing.

Struve (198) stellte in der eigenen Wirtschaft Beobachtungen und Berechnungen über die Perioden der **Brunst** bei Rindern, Pferden und Schweinen an.

Er berechnet den Mittelwert der Brunstvariationskurve bei Kühen auf 20,158 Tage und bei Schweinen auf 20,66 Tage. Das Mass der Variabilität wird ausgedrückt durch die Standardabweichung (= Wurzel der mittleren quadratischen Abweichung). Die Letztere ist bei Rindern 2,568 Tage, bei Schweinen 2,36 Tage. Bei tuberkulösen Kühen beobachtete Verf. extrem kurze Perioden, oft in Abwechslung mit normalen. Es gibt aber auch tuberkulöse Kühe mit normalen Brunstperioden. Immerhin verdienen unnormal auftretende Brunstperioden die Beachtung des Züchters. Bei Pferden sind exakte Beobachtungen über die Wiederkehr der Rossigkeit sehr schwer zu machen, weil sie bei der Stute jeweils von längerer Dauer zu sein pflegt, als die Brunst der Rinder und Schweine. 9 Tage scheinen jedoch bei diesen Tieren den Mittelwert darzustellen. H. Zietzschmann.

L. Loeb (121) gibt in gedrängter Form seine an mehreren Hundert Meerschweinchen gefundenen Resultate, die er durch experimentelle Studien an den Ovarien gewonnen hat, bekannt:

1. Neben der Bedeutung für die Bildung der mütterlichen Placenta besitzt das **Corpus luteum** eine weitere **Funktion**, die in einer Beeinflussung des Sexualcyklus besteht. Sowohl bei schwangeren wie bei nichtschwangeren Tieren verlängert das Corpus luteum die zwischen zwei Ovulationen gelegene sexuelle Periode. Die Beschleunigung der Ovulation nach vorhergehender Exstirpation der Corpora lutea beruht nicht auf einer mechanischen Entspannung, die etwa durch die Einschnitte in die Ovarien bewirkt wird.
2. Nicht die Schwangerschaft, sondern die während der Schwangerschaft verlängerte Funktion des Corpus luteum verhindert eine neue Ovulation im trächtigen Tiere.
3. Für das Zustandekommen der Ovulation sind zum mindesten drei Bedingungen von Bedeutung, nämlich a) die zur Follikelreifung nötige Zeit; diese beträgt beim Meerschweinchen nicht mehr als 14—15 Tage, b) die Aufhebung der die Ovulation hemmenden Wirkung des Corpus luteum, c) mehr oder weniger accidentelle Bedingungen, wie die Kopulation. Schütz.

Bouin und Ancel (27) haben experimentell nachgewiesen, dass der wirksame Bestandteil der Extrakte der gelben Körper vom Schweine lipoide Körper sind, die von den Zellen des Corpus luteum abgesondert werden. O. Zietzschmann.

Haenisch (69) studierte die **Involution des normalen Uterus** der Ziege.

Die Nachgeburt wird normalerweise innerhalb zweier Stunden, im Mittel eine Stunde nach der Geburt ausgestossen. Innerhalb des ersten Tages findet eine gewaltige Verkürzung der Hörner, und zwar etwa um die Hälfte der bei der Geburt vorhandenen, statt, dann erfolgt die Verkürzung langsamer; 3 Wochen post partum ist die Rückbildung der Hornlänge beendet. Die im Puerperium befindlichen Uteri zeigen etwa bis zu 1 Woche nach der Geburt scheiben- und napfförmige Karunkeln. 6 Wochen post partum spätestens ist der innere und äussere Muttermund geschlossen. In der Regel ist auch mit 6 Wochen der ganze Involutionsprozess beendet. G. Illing.

Saïkin (170) machte Untersuchungen über **Erholung und Schlaf** des Pferdes an 74 Militärpferden und kam zu folgenden Schlussfolgerungen:

Die Durchschnittsdauer des Schlafes im Laufe von 24 Stunden beträgt 3 Stunden 16 Minuten. Das Pferd schläft zu jeder Tageszeit, hauptsächlich des Nachts: durchschnittlich in der Nacht 2 Stunden 25 Minuten, am Tage 51 Minuten. Die günstigste Schlafzeit des Nachts ist zwischen 4 und 5 Uhr (82,43 pCt. der Pferde), am Tage zwische 1 und 2 Uhr (70,27 pCt.). Der Schlaf ist sehr leicht und die Tiere erwachen beim geringsten Geräusch. Im Lauf von 24 Stunden schläft das Pferd durchschnittlich 8 mal. Auf weichem Lager wird die liegende Stellung vorgezogen, ist keine Streu vorhanden, so schläft das Tier stehend, wobei der Schlaf weniger tief ist. Längere schlaflose Zeit verursacht allgemeine Schwäche und veranlagt die Tiere zu verschiedenen Erkrankungen. Paukul.

Max Müller (140) hat eingehende Studien über die **funktionelle Anpassung und die anatomischen und physiologischen Unterschiede zwischen sog. warm- und kaltblütigen Pferden** angestellt. Die Versuche erstreckten sich 1. auf Lungenuntersuchungen, 2. auf Untersuchungen über Schwere und Kapazität des Herzens, 3. auf Untersuchungen über die Blutmenge und den Hämoglobingehalt des Blutes und 4. auf Beobachtungen über die Winkelung der Vorder- und Hinterextremität der Traber, der Lauf- und Schrittpferde und ihre funktionelle Anpassung.

Die Lungenuntersuchungen des Verf. widerlegen die von Lützow'sche Behauptung, dass die Schrittpferde günstiger gebaut sind als die Laufpferde und sie bestätigen die Grips'sche Ansicht, dass die Leistungsfähigkeit der Lunge weniger von ihrem Gewicht als von der Feinheit der histologischen Einrichtung abhängt. In bezug auf die Schwere und die Kapazität des Herzens haben die Versuche ergeben, dass die Schrittpferde den Laufpferden weit überlegen sind. Ueberhaupt besitzen die Schrittpferde absolut leistungsfähigere Atmungs- und Circulationsorgane als die Laufpferde, die letzeren besitzen jedoch, auf das Körpergewicht bezogen, weit leistungsfähigere Brustorgane als erstere. Die in der Zeiteinheit relativ höhere Leistungsfähigkeit der Laufpferde wird bedingt: 1. durch die relativ grössere Lungen- und Herzkapazität, 2. durch die relativ grössere Blutmenge, 3. durch den relativ höheren Hämoglobingehalt des Blutes und 4. durch die verhältnismässig geringe Pulsfrequenz, die steigerungsfähiger als die der Schrittpferde ist. Die Untersuchungen über die Winkelung der Vorder- und Hinterextremitäten ergaben recht erhebliche Unterschiede bei den Trabern, den Lauf- und Schrittpferden. Der Bau der Extremitäten hat sich infolge der Zucht nach möglichst hoher Leistung vollkommen der Funktion angepasst. Ueber Einzelheiten ist im Original nachzulesen. H. Zietzschmann.

Dörrer (47) studierte unter Leitung Lungwitz' unter Zuhilfenahme des Belastungsapparates von Moser

die **Anspannung der Beugesehnen des Pferdefusses** während der verschiedenen **Beugungsstadien** desselben. Jeder Versuch am toten Objekte mit intakten Sehnentragapparaten zeigte, dass beim Abstemmen der Last die tiefe Beugesehne am stärksten gespannt ist, die oberflächliche Beugesehne jedoch und der Interosseus entspannt sind, dass aber umgekehrt diese letzteren beiden Sehnen stark gespannt sind, am stärksten der Interosseus, wenn die Gliedmaasse im Fessel durchtritt. Die tiefe Beugesehne ist in diesem Stadium weniger gespannt. G. Illing.

Brighenti und Lorenzoni (29) haben nicht gekeimten Hafer mit Merk'schem Trypsin, mit Glycerinextrakt vom Hundepankreas und mit solchem vom Eselpankreas künstlicher Verdauung unterworfen, die Wirkung der so gewonnenen Produkte auf die **Muskelkontraktion** bei Fröschen untersucht und die Zuckungskurven aufgezeichnet. Es ergab sich:

1. Die durch Pankreasextrakte gewonnenen Verdauungsprodukte des Hafers wirken auf den Muskel kräftiger als die durch Pepsinverdauung erzielten.

2. Die durch Glycerinextrakt vom Eselpankreas aus dem Hafer produzierten Stoffe wirkten kräftiger als die durch Hundepankreas erzielten, so dass die Verff. dem Pankreassaft der Pflanzenfresser eine grössere Verdauungskraft für Hafer zuschreiben als dem der Carnivoren. Frick.

Brighenti und Laera (28) haben bei Fröschen nach Zerstörung des Rückenmarks bzw. nach Durchschneidung des N. ischiadicus die Gastrocnemien auf den Gehalt der wasserlöslichen und festen Bestandteile untersucht und folgendes festgestellt.

1. Schneidet man nur den N. ischiadicus durch, lässt aber das Rückenmark intakt, dann findet man:

a) Gewichtszunahme des frischen Muskels und schwache Vermehrung der Trockenbestandteile $^1/_4$ Stunde nach der Nervendurchschneidung.

b) $2^1/_2$ Stunden nach der Nervendurchschneidung ist die Gewichtszunahme viel beträchtlicher, dagegen ist die Abnahme an Trockenbestandteilen nicht entsprechend der Gewichtszunahme.

2. Wird das Rückenmark zerstört und nur ein N. ischiadicus durchschnitten, dann findet man $2^1/_2$ Stunden nach der Durchschneidung Gewichtszunahme des Gastrocnemius der neurektomierten Seite und Abnahme der festen Bestandteile. Die Unterschiede zwischen beiden Gastrocnemien sind aber geringer als wie unter 1 b angegeben.

3. Ist das Rückenmark zerstört und der N. ischiadicus durchschnitten und man tetanisiert den Muskel vom Nerven aus, dann ergibt sich Gewichtszunahme des frischen Muskels und Abnahme des Trockenrückstandes.

4. Die Aenderungen in den circulatorischen und osmotischen Verhältnissen als Folge des Nervenschnittes sind wahrscheinlich die Ursache für die entgegengesetzten Ergebnisse der verschiedenen Untersucher. Frick.

Die Ableitung der abschüssigen **Kruppenbildung** vom Zugdienst ist nach Dünkelberg's (52) Beobachtungen gesucht und irrig. Weber.

Schoenbeck (184) ist der Ansicht, dass die kurze abfallende Kruppe des Kamels mit dem **Passgang** zusammenzuhängen scheint. Weber.

Dexler und Fröschl (43) erörtern an der Hand eines Rechtsfalles die Frage, ob es möglich ist, wissenschaftlich einwandfrei nachzuweisen, dass **eine Handlung eines Tieres willkürlich** ist. Sie führen eine Anzahl Beispiele an, in denen Handlungen von Tieren willkürlich zu sein scheinen und es doch nicht sind (Versuche an enthaupteten oder enthirnten Tieren). Sie weisen ferner darauf hin, dass Induktiv- und Deduktivschlüsse, die sich auf die belebte Natur beziehen, schon wegen unserer menschlichen Einrichtung Fehlerquellen aufweisen werden und darum „die objektive Analyse von biologischen Phänomenen von vornherein lückenhaft bleiben müsse. Bei einem plötzlich aufspringenden oder gebannt stehenbleibenden Pferde beweiskräftig darzutun, ob ein Willensakt vorliegt oder nicht, steht ausser aller Möglichkeit und lässt sich unter gar keinen Umständen von konkreten Verhältnissen ableiten." Schütz.

Michailow (132) hat sich mit der Entwicklung speziell der **Pupillenreflexe** bei neugeborenen Hunden und Meerschweinchen befasst. Seine Resultate sind für den Hund:

1. Bei jungen Hunden, die, wie bekannt, mit geschlossenen Augen zur Welt kommen, präexistieren der Pupillar- und andere Augenreflexe nicht in fertiger und voll entwickelter Weise schon bei der Geburt, sondern diese gelangen erst in den ersten Tagen des extrauterinen Lebens zur Entwicklung, wobei sie natürlich als vererbte aufzufassen sind.

2. Neugeborene Tiere verfügen zur Zeit der natürlichen Augenöffnung schon über alle Pupillaraugenreflexe in voll entwickelter Form.

3. Verschiedene dieser Reflexe entwickeln sich in verschiedener Frist nach der Geburt des Tieres.

4. Früher als die anderen, kommt der Reflex der Nickhautkontraktion bei Reizung des Vagosympathicus zur Entwicklung — nach Erreichung des Alters von 3 Tagen.

5. Nach 5 Tagen beginnt die Pupille auf Lichtreiz zu reagieren.

6. Nach 5 Tagen ist auch die Reaktion der Pupille auf Schmerzreiz bedeutender Intensität deutlich ausgesprochen.

7. Der gewöhnliche durch Reizung des Vagosympathicus bedingte Pupillarreflex tritt zum ersten Mal auf, wenn das Tier das Alter von 7 Tagen erreicht hat.

8. Bei Reizung des Vagosympathicus tritt Hervorrücken des Augapfels nach aussen ein, wenn das Tier das Alter von 8, mitunter auch nur von 7 Tagen erreicht hat.

9. Der Pupillar- und die anderen Augenreflexe entwickeln sich folglich um einige Tage früher, als ihr Vorhandensein für den Organismus in dieser oder jener Lebenslage notwendig erscheinen könnte.

Für die Meerschweinchen kam Verf. zu folgenden Resultaten:

1. Neugeborene Meerschweinchen, die bekanntlich mit offenen Augen zur Welt kommen, verfügen gleich von der Geburt an über wohl entwickelte oculo-pupilläre Reflexe.

2. Diese Reflexe entwickeln sich wahrscheinlich in den letzten Tagen des intrauterinen Lebens. O. Zietzschmann.

In Straub's (197) Abhandlung über die Wirkung von Adrenalin in Beziehung zur **Innervation der Iris und zu der Funktion des Ganglion cervicale superius** (craniale) sind eine Reihe älterer Beobachtungen angeführt, die dagegen sprechen, dass vom Ganglion cervicale superius hemmende Nervenfasern zum Sphincter iridis verlaufen. Diese Beobachtungen werden durch eigene Versuche ergänzt.

Duch Reizungsversuche an den Spinalwurzeln bei der Katze wird die Angabe Langley's bestätigt, dass pupillenerweiternde Fasern nur in den drei ersten Brustnerven austreten. Das Zustandekommen einer Mydriasis nach Einträufelung von Adrenalin in den Conjunctivalsack wird zurückgeführt:

1. auf verstärkte Resorption des Adrenalins von der Conjunctiva aus infolge von vasomotorischen Störungen;

2. auf erhöhtes Ansprechen des Dilatatorgewebes nach Denervation.

In diesem Zusammenhange werden Versuche mitgeteilt, die zeigen:

1. dass nach Durchschneidung des Halssympathicus, der Spinalwurzeln im unteren Hals- und oberen Brustmark, sowie nach Abtragung des Rückenmarks in diesem Gebiete durch Adrenalininstillation Mydriasis hervorgerufen werden kann. Die Adrenalinreaktion zwei Tage nach Abtragung des Ganglion cervicale superius ist demnach nur graduell, nicht prinzipiell davon verschieden. Der nur graduelle Unterschied auch gegenüber dem normalen Verhalten wird gezeigt in einem Versuch mit intravenöser Injektion von Adrenalin;

2. dass unter Verhältnissen, die eine Resorption von der Conjunctiva begünstigen, die Adrenalinmydriasis früher und stärker auftritt;

3. dass nach Abtragung des Ganglion cervicale superius verstärkte Resorption von der Conjunctiva stattfindet. O. Zietzschmann.

Babor (15) liefert einen Beitrag für die Richtigkeit der **„Duplizitätstheorie" des Tages- und Nachtsehens**, für die Annahme, dass die Zapfen hauptsächlich dem Tagessehen, die Stäbchen der Retina hauptsächlich dem Nachtsehen dienen.

Fixiert man in einem verdunkelten Zimmer durch Oeffnungen einfallendes diffuses Licht von einer bestimmten schwachen Intensität, so erscheint der fixierte der leuchtenden Punkte weniger hell und weniger scharf konturiert als alle anderen; und richtet man sein Auge auf eine Stelle zwischen den leuchtenden Punkten, so erscheinen alle gleich intensiv strahlend. Nach den Versuchen v. Tschermak's nimmt aber die Lichtempfindlichkeit der Zapfen im dunkeladaptierten Auge enorm ab, während die der Stäbchen im Gegenteil etwas gesteigert wird. Die Erklärung der Erscheinung in seinem Versuch sieht Verf. darin, dass das fixierte der leuchtenden Bilder auf die Fovea centralis fällt und dort nur Zapfen antrifft, also im dunkeladaptierten Auge nur wenig empfindliche Teile, während die Bilder aus der Umgebung auf die mit Stäbchen reichlich versehenen Nachbargebiete der Macula fallen, wo gesteigerte Lichtempfindlichkeit besteht. Die Angabe Verf.'s, dass bei Tieren prinzipiell die gleichen Einrichtungen in der Retina, d. h. an der Area centralis bestehen, ist in der Form unrichtig, denn Zürn konnte meist das Fehlen einer stäbchenfreien Zone an der Area centralis konstatieren. Nur gewisse erfahrungsgemäss sehr scharf sehende Hunderassen (Rattler, Jagdhunde) besitzen einen stäbchenfreien Bezirk, während bei anderen Rassen und bei anderen Tierarten nur eine mehr oder weniger ausgeprägte Verminderung der Stäbchen im fraglichen Gebiete zu beobachten ist. Ich verweise auf Ellenberger's Handb. d. vergl. mikrosk. Anatomie. Bd. I. S. 486 ff. O. Zietzschmann.

IX. Diätetik und Haltung der Tiere.

Zusammengestellt und geordnet von A. Scheunert.

1) Adani, C., Dell' allevamento del bestiame in Eritrea e del suo trasporto in Italia. Roma. 17 pp. — 2) Ade, Beitrag zur Verwertung alpiner Unkräuter zu Futterzwecken. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 305. — 3) Derselbe, Weidewirtschaftliche Beobachtungen in Bayern. Ebendas. Jahrg. VI. S. 49, 67, 81, 106, 115. — 4) Alpe und Zecchini, Nuova enciclopedia agraria italiana Bis Lief. 124 b. Torino. — 5) Alway und Trumboll, Das Vorkommen von Blausäure in Mohrhirse und Mais. Nebraska stat. rep. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 184. — *6) Alves, Die Vorbereitung des Jungviehes für den Weidegang. Mitteilung der Ackerbauabt. der Deutschen landw. Ges. Mitteil. d. Deutsch. Landw.-Ges. Jahrg. XXVI. S. 434. — 7) Armsby und Frizi, Ueber den Einfluss der Rasse und des Alters auf die Futterverwertung bei Rindern. Pennsylv. sta. bul. 105. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 468. (Eingehende Untersuchungen über die Frage.) — *7a) Arfmann-Knübel, Versuche mit künstlichem Meerwasser zur Prüfung der Frage, ob und bei welcher Konzentration solches beim Genuss schädlich wirken kann. Inaug.-Diss. Hannover. — 8) Assel, Mittelfränkische Jungviehweiden. Südd. landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 204. — 9) Askell, Fütterungsversuche mit Schafen. New Hampshire sta. bul. 151. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 373. — 10) Derselbe, Fütterungsversuche bei Schafen und Lämmern. New Hampshire sta. bul. 152. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 475. — 11) Augustin, Die Schädlichkeit der Rübenfütterung. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 224. (Referat). — 12) 480 pp. Abitazioni degli animali. 2. Aufl. Mailand. Barpi, (Ställe.) — *13) Barthel, Ein Beitrag zur Frage der Zuckerfütterung an Pferde zur Erhöhung der Kraftleistung. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 15. S. 273—276. — 14) Bartlett, Fütterungsversuche bei Geflügel. Maine sta bul. 184. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 271. — 15) Basset, Schweinekrankheiten und Ernährung. Rec. de méd. vét. p. 597. — 16) Bayersdörfer, Ueber Dörritfussböden. Bad. Fleischbeschauerztg. Jahrg. VIII. S. 37. — 17) Brooks, Fulton und Gaskill, Fütterungsversuche beim Geflügel. Massachus. sta. rep. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIX. p. 274. — *18) Buchholz, Die Genossenschaftsweiden im landwirtschaftlichen Kreisvereinsbezirke Dresden und deren Ergebnisse im trockenen Sommer 1911. Sächs. landw. Zeitschr. No. 51. S. 778. No. 52. S. 799. — *19) Burnett, Die Einwirkung der Fütterung auf die Stärke, Grösse und Zusammensetzung der Knochen bei Schweinen. 24. Amer. rep. agr. exp. stat. of Nebraska. p. 178. — 20) Burns, Fütterungsversuche bei Schweinen. Texas sta. bul. 131. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 373. — 21) Butz, Die erste anhaltische Weidegenossenschaft. Landw. Umschau. No. 22. S. 527. — 22) Carlyle und Morton, Fütterungsversuche bei Schweinen. 1906—1908. Colorado sta. bul. 165. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 269. — 23) Casella, Alimentazione del bestiame. Parma. 16 pp. — 24) Celli, Manuale dell' igienista. 4. Aufl. 2 Bde. Turin. — 25) Christy, Fütterungsweise der Pferde. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 570. — 26) Dalrymple, Dodson und McClendon, Ueber Schweinezucht. Die besten Futtermittel zur Erzielung raschen Wachstums. Louisiana sta. bul. 124. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 175. — 27) Day, Fütterungsversuche bei Schweinen. Ann. rep. Ontario. 36. Rep. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 576. — *28) Dekker, Geringer Kalkgehalt des Viehfutters auf Java. Veeartsenijk. Bladen v. Niederl.-Indien. Bd. XXIII. H. 3—4. S. 168. — 29) Dinsmore, Untersuchungen über das frische und das gesäuerte Alfalfaheu. Nevada sta. bul. 72. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 471. — 30) Dootermann, Einige Winke für Mäster. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 789. — 31) Dubravszky, R., Die ungarischen landwirtschaftlichen Versuchsstationen. 428 Ss. Budapest. — 32) Eckles und White, Die Aufzucht der Kälber mit Magermilch. Missouri sta. circ. 47. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 175. — 32a) Ehrle, Ueber Bau, Einrichtung und Betrieb von Vet.-Lazaretten, Seuchen- und Quarantäneställen bei den berittenen Truppen usw. Saarbrücken. — 33) Evers, Hygienische Mängel unserer Stallbauten. Vorschläge zu deren Abstellung, mit besonderer Berücksichtigung des Schweinestalles. Mitteil. der Verein. d. Schweinez. No. 14. S. 257. No. 15. S. 282. No. 16. S. 297. 34) Falke, Frdr., Die Dauerweiden, Bedeutung, Anlage und Betrieb derselben unter besonderer Berücksichtigung intensiver Wirtschaftsverhältnisse. 2. verm. Auflage. Hannover. — 35) Derselbe, Baulichkeiten auf der Weide. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 36. — *36) v. Fehrentheil, H., Die Lupine als wert-

volles Futtermittel für Pferde, Rinder und Schafe. Illustr. landw. Zeitg. Jahrg. XXXI. S. 310. — 37) Flint. Die Fütterung spanischer Erbsnüsse, von Essexrübsen und Kuhbohnen an Schweine. Arkansas sta. circ. 5. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 175. — 38) Freyberger, Der Ochse in der Alpwirtschaft. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 153. — 39) Freytag, Schädlichkeit des Weizens für Schafe. Sächs. Veterinärber. S. 89. — *40) Gass, G., Ueber Futterkalke. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 138. — 41) Goldbeck, Die Pferdeweide Pinnow als Heilstätte für stadtkranke Pferde. Illustr. landw. Zeitung. Jahrg. XXXI. S. 407. — 42) Graux, Orge et avoine en Algérie. Rev. vét. mil. Dec. (Gerste und Hafer.) — 43) Grey, Ridgway und Eudaly, Die Schweinemast mit Roggen, Saubohnen, Schlempe und Baumwollensaatmehl. Alabama sta. bul. 154. Ref. Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 374. — *44) Gray, Die Schweinefütterung im Süden. U. S. dep. agr. farmers bull. 411. — 45) Grenside, Die Behandlung der Pferde im Training. Americ. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 751. — 46) Grisdale, Robertson u. a., Die Fütterungsversuche im Jahre 1909. Canad. exp. farms rept. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 471. — *47) Groll, E., Versuche auf Moorweiden. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 589. (Dasselbe in Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 369.) — 48) Grundmann, Selbsttränke für Pferde. Sächs. Veterinärber. S. 91. — *49) Hagemann, Die Ausnutzung des Finalmehls. Pflüger's Arch. Bd. CXXXVII. S. 571. — *50) Hagemann, Die Bewertung des Heus. Mitt d. Deutschen Landwirtsch.-Ges. Jahrg. XXVI. S. 575. — 51) Halligan, Bericht über die Futtermittel des Handels. Louis. sta. rep. 1909—1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 477. — *52) Hansen, Der Futterwert der Nigerkuchen. Mitteilg. d. Deutschen Landwirtsch.-Gesellsch. Jahrg. XXVI. S. 396, 412 und 425. — *53) Hansson, Hat die Trockensubstanz verschiedener Futterrüben denselben Futterwert? Fühling's Landw.-Ztg. S. 297. — 54) Harcourt, Analysen der Futtermittel für Rinder. Ann. rpt Ontario agr. col. 36. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 574. — 55) Heering und Grimme, Untersuchungen über die Weideverhältnisse in Deutsch-Südwestafrika. Heft 197 der Arb. d. Deutschen Landwirtsch.-Gesellsch. Berlin. — 56) Heyking, Die Verwertung der harten Teichflora als Futter. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 714. — 57) Hills, Jones und Benedict, Die Grundsätze und die praktische Durchführung der Fütterung der Haustiere. Vermont sta. bul. 152. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 470. — *58) Hock, Die Fohlen-Winterweide auf dem Eichhof bei Allfeld (Baden). Deutsche landw. Presse. No. 80. S. 920. — *59) Holterbach, H., Die Schädlichkeit der Rübenfütterung. Oesterr. Wochenschr. für Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 123. — *60) Honkamp u. Gschwender, Untersuchungen über die Zusammensetzung und Verdaulichkeit einiger Futtermittel. Landwirtsch. Jahrb. Bd. XL. S. 731. — *61) Honkamp, Gschwender und Engberding, Ueber den Wert einiger Futtermittel tierischen Ursprungs für den Pflanzenfresser. Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen. Bd. LXXV. S. 161. — 62) Hussmann, Ueber österreichische Alpwirtschaft. Deutsche landwirtsch. Presse. No. 11. S. 115. — 63) Jeffrey, Fütterungsversuche zum Zwecke der Eierproduktion. North Carolin. sta. bul. 211. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 273. — *64) Kaufmann, Der Saugapparat „Reform" für Kälber. Milch-Zeitung. Jahrg. XL. No. 11. S. 107. — *65) Kellner, Die Wirkung der Palmkernkuchen auf die Milchproduktion. Heft 21 der Berichte über Landwirtschaft, herausgeg. im Reichsamte des Innern. Berlin. Ref. Deutsche landw. Presse. No. 19. S. 218. — *65a) Kirchhoff, Das Scheren der Pferde. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 186. — *66) Klein, Fütterungsversuch mit unverzuckerten und verzuckerten Trockenkartoffelflocken an Ferkeln. Milchwirtsch. Centralbl. Jg. VII. H. 2. S. 70. — 67) Knoll, Roborin, ein ausgezeichnetes Kraftfuttermittel. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XV. S. 551. — 68) Koch, Theoretische und praktische Winke für die Ernährung des Rindes. 2. Aufl. Hannover. — 69) Kötting, Weidewirtschaft unter besonderer Berücksichtigung des diesjährigen trockenen Sommers. Landw. Umschau. No. 48. S. 1107. — 70) Krantz, Die land- und forstwirtschaftliche Bedeutung des Kartoffelbaues und der Kartoffeltrocknung. Fühling's landw. Ztg. S. 623. — *71) Kröning, Versuche mit konzentriertem Roborinkraftfutter bei Militärpferden. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 506. — 72) Kuzokon, Zur Frage über Fütterung der in der Front gebrauchten Pferde mit Korn aus Futtersäcken oder Trögen. Veterinär-Arzt. No. 50. S. 793—794. (Russisch.) — 73) Lehmann, Schweinemastversuche ohne Kartoffeln und ohne Magermilch. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 592. — 74) Derselbe, Die rationelle Schweinemast. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 250. — *75) Derselbe, Grundlagen der modernen Schweinemast. Jahrb. d. Deutschen Landwirtsch.-Gesellschaft. Bd. XXVI. S. 942. — *76) Lehmer, Experimentelle Untersuchungen über schädliche Eigenschaften der gelben Rüben. Inaug.-Diss. Giessen. — 77) Letzring, Zur Sauerfutterbereitung. Mitteil. d. Deutschen Landwirtsch.-Ges. Jahrg. XXVI. S. 656. — 78) Lewin, Eine empfehlenswerte Streuverbesserung. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 280. (Kombination mit Sägemehl.) — 79) Lindsey, Zuckerrübenrückstände als Futtermittel für Haustiere. Massachus. sta. rep. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 269. — 80) Lindsey und Smith, Die Wirkung der Portorico-Melasse auf die Verdaulichkeit des Heues und der konzentrierten Futtermittel. Massachus. sta. rep. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 268. — 81) v. Lochow, Durchwinterung der Viehbestände unter dem Einfluss der Futterknappheit. Jahrb. d. Deutschen Landwirtschafts-Gesellsch. Bd. XXVI. S. 912. — 82) Mc Clendon, Einige Fütterungsversuche bei Schweinen. Louis. sta. bul. 123. Ref. in Exp. sta. rec. Vol. XXIV. S. 271. — 83) Márton, E., Massenhafte Erkrankungen bei Schweinen infolge unrichtiger Fütterung. Allatorvosi lapok. S. 365. (Mit Mais und Maisschrot.) — 84) Matenaers, Der Ersatz des Hafers in der Ration für Pferde. Deutsche landw. Presse. No. 1. S. 4. — 85) Mayer, Joh. Eug., Moderne Stallüftung. Berlin. — 87) Miehe, Selbsterhitzung des Heues. Arbeiten der Deutschen Landw.-Gesellsch. Berlin. H. 196. — *88) Morgen, Beyer, und Westhausser, Ueber den Futterwert des frischen Grases und des daraus gewonnenen Trockenfutters. Die landwirtschaftl. Versuchsstationen. Bd. LXXV. S. 321. — *89) Müller und von Wendt, Diastosolin-Fütterungsversuche mit Kälbern. Fühling's landw. Ztg. S. 41. — 90) Mumford, Ueber die Weidefütterung bei Rindvieh. Missouri sta. bul. 90. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 174. — 91) Mumford und Willson, Die Schweinefütterung mit Feldfrüchten. Missouri sta. bul. 95. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 274. — 92) Neuy, Ein Ziegenstall für grössere Betriebe. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 417, 425. — 93) Nörner, Auslaufplätze für Schweine. Landw. Umschau. No. 7. S. 152. — *94) Oexmann, Schweinemastgrossbetriebe, ihre Technik und wirtschaftliche Bedeutung. Jahrbuch der Deutschen Landwirtsch.-Gesellsch. Bd. XXVI. S. 956. — 95) v. Ohlendorff, Die Behandlung des Pferdes. 2. Aufl. Berlin. — *96) Petermann, Ueber unsere Genossenschafsweiden. Sächs. landwirtsch. Presse. No. 15. S. 235. — *97) Pfrogner, Versuch mit Rebholzverfütterung an Rinder. Ebendas. No. 25. S. 294. — *98) Popp, Felling und Schütze, Eignet sich deutsches Fleischmehl zur Schweinemast? Ebendas. No. 37, 38 u. 40. S. 429, 440 u. 467. — 99) Pott, Manuale d'alimentazione del

bestiame e dei foraggi agricoli ad uso degli allevatori e zootecnici. Trad. ital. dal prof. Abbado. Vol. III. Torino. 843 pp. — 100) Derselbe, Eicheln als Schweinefuttermittel. Deutsche landw. Presse. No. 94. S. 1074. — 101) Preuss, Eine neue Konstruktion, welche sowohl das Massen- als auch das Einzelentkoppeln von Vieh und Pferden in Brandgefahr leicht und sicher ermöglicht. Milch-Ztg. Jahrg. XL. No. 4. S. 31. — 102) Probst, Heinr., Viehhaltung in Deutsch-Ostafrika. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 549. — 103) Querau, Fütterungsversuche bei Rindern. Tennessee sta. rpt. 1908. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 71. (Empfehlung der Saubohnenfütterung.) — 104) Reggiani, Vademecum dell' allevatore. Raccolta di note pratiche, dati e norme per l'allevamento del bestiame. Catania. 500 pp. — *105) Renner, Vergleichende Fütterungsversuche mit Milchvieh über die Wirkung des Reisfuttermehles, der Sesamkuchen und der getrockneten Biertreber. Fühling's landw. Ztg. S. 515. — 106) Rice und Nixon, Sieben Methoden zur Fütterung der Küken. New York Cornell sta. bul. 282. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 272. — 107) Richardsen, Erträge auf nordfriesischen Marschweiden im Sommer 1910. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 197. — *108) Riciarelli, Sollen die Bullen arbeiten? Il mod. zooiatro. Parte profess. p. 438. — 109) Röbert-Bräuer, Ergebnisse der Genossenschaftsweide in Elterlein im Sommer 1911. Sächs. landw. Zeitschr. No. 52. S. 798. — *110) Rommel und Hammond, Ueber den Fütterungswert des Cocosnuss- und Erbsenmehls für Pferde. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. circ. 168. — 111) Rosam, Gruppen-, Einzel- oder paarweise Fütterung der Zuchtkühe? Deutsche landw. Presse. No. 18. S. 206. — 112) Rucker, Ludw., Genossenschaftsmästereien. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 20. — 113) Sander, Die Herstellung von Acid. hydrocyanic. aus Leinsamenkuchen. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 461. — 114) Sawyer, Ueber Schlempefütterung. U. S. dep. agr. farm. bul. 410. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 71. — 115) Schern, K., Ueber die Verwendung der Anaphylaxie zum Nachweis von Verfälschungen der Futtermittel. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVII. No. 7. S. 113—115. (Zusammenfassung der Ergebnisse von im Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. 1910 veröffentlichen Versuchen.) — 116) Schmidt, Grundzüge rationeller Schweinestallbauten. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXXI. S. 919. — 117) Derselbe, Allgemeines über Schweineaufzucht, -Haltung und -Mast. Deutsche landw. Presse. No. 1. S. 1. No. 2. S. 12. — *118) Schneider, K., Stallfütterung oder Weideernährung? Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 294. — 119) Schröder, Ausstellung für Säuglingspflege. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 574. — 120) Schulze, Ueber verschiedene, sogenannte Fress- und Mastfuttermittel. Mitt. d. Vereinig. d. Schweinezüchter. No. 21. S. 405. — *121) Derselbe, Selbsttätige Tiertränke für Weidekoppeln. Sächs. landw. Presse. No. 23. Beiblatt. S. 371. — 122) Short, Ueber landwirtschaftliche Schweinehaltung. Arkansas sta. circ. 2. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 175. — 123) Shutt, Der Wert der Feldwurzelfrüchte. Canada exp. farm. rpt. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 470. — 124) Skinner und Cochel, Ueber den Einfluss des Alters bei der Rentabilität der Fütterung der jungen Tiere. Illinois sta. bul. 146. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 70. — 125) Smith u. a., Die Beaufsichtigung der Handelsfuttermittel. Massachusetts sta. bul. 136. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 574. — 126) Snyder, Die Schweinemast in Nebraska. Univ. Nebraska agr. exp. stat. bul. No. 121. (Vergleichende Fütterungsversuche mit Kostenberechnungen.) — 127) Derselbe, Die Mast der Futterstiere im westlichen Nebraska. Ibidem. Bul. No. 117. (Vergleichende Fütterungsversuche während der Winter- und Weidezeit.) — *128) Sollimger, Zur Bekämpfung der ansteckenden Fohlenkrankheiten in den Aufzuchtsanstalten. Zeitschr. f. Pferdekd. u. Pferdezucht. Jahrg. XXVIII. S. 169. — 129) Spann, Ueber das Auffinden verirrter Alptiere. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 269. — 130) Stenzel, Die praktische Verwendung des Geflügelwagens. Deutsche landw. Pr. No. 99. S. 1132. — 131) Störmer, Zur Frage des Zusammenhangs zwischen Witterung, Mineralstoffgehalt der Futterpflanzen und Knochenbrüchigkeit des Rindes. Landw. Umschau. No. 40. S. 946. — 132) Derselbe, Zur Frage des Zusammenhanges zwischen Witterung, Mineralstoffgehalt der Futterpflanzen und Knochenbrüchigkeit des Rindes. Hannov. land- u. forstw. Ztg. No. 42. S. 915. — 133) Stutzer, A., Fütterungslehre. 5. Aufl. Leipzig. — 134) Derselbe, Beobachtungen über den Verlust an Nährstoffen beim Einsäuern von Kartoffeln. Fühling's landw. Zeitg. S. 239. — 135) Tangl und Weiser, Untersuchungen über die Veränderungen des Nährwertes des Futters beim Einsäuern und über die dabei auftretenden Verluste an Nährstoffen. Landw. Versuchsstat. Bd. LXXIV. S. 263. — 136) Titze, Ist das durch Endlaugen aus Chlorkaliumfabriken verunreinigte Wasser für Haustiere gesundheitsschädlich? Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte. Bd. XXXVIII. S. 368. — 137) Udall, Einige Grundsätze der Veterinärhygiene und ihre Beziehungen zur Gesundheit der Schafe und Schweine. The Cornell vet. Vol. I. p. 21. — 138) v. Unwerth, Empfehlenswerte Vorrichtung für Einzelfütterung der Kühe. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 23. — 139) Völtz, Ueber die Verwertung der Trockenhefe im tierischen Organismus. Mitteil. d. Vereinigung deutscher Schweinez. No. 8. S. 133. — 140) Wagner, De la valeur alimentaire du son (Kleie). Rev. vét. mil. Juni. — 141) Warren, Ueber Schweinestallbauten. U. S. dep. agr. farm. bul. 438. Ref. in Exp. stat rec. Vol. XXV. p. 175. — *142) Weber, H., Comfrey. Deutsche landw. Pr. No. 7. S. 72. — 143) Wilcke, Stalleinrichtungen. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 309 u. 317. (Betr. Schafställe.) — 144) Derselbe, Pferdeställe. Ebendas. Jahrg. XXXI. S. 445. — 145) Wilcke, Rinderställe. Ebendas. Jahrgang XXXI. S. 397. (Nicht zum Auszug geeignet.) — 146) Wilson, Ueber die Mästung der verschiedenaltrigen Stiere. South Dakota sta. bul. 125. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 575. — 147) Wing, Winterfütterungsversuche bei Lämmern. New York Cornell. bul. 285. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 578. — 148) Wojciechowski, Ueber relative Wertbestimmung des Futters nach Prof. Kellner's Tab. I. Fühling's landw. Ztg. S. 265. (Die Tabelle liefert eine felsenfeste Basis zum Aufbauen der Kalkulationen und sichert praktischen Erfolg.) — 149) Woll, Chemische Analysen der licensierten Handelsfuttermittel im Jahre 1910. Wisconsin sta. circ. inf. 22. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 173. — 150) Derselbe, Untersuchungen der licensierten Futtermittel des Handels im Jahre 1911. Wisconsin sta. circ. inf. 24. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 173. — 151) Wulff, C., Der Futtermeister. Ein Handbuch für den praktischen Landwirt, sowie für Behörden und landwirtschaftliche Lehranstalten. Giessen. — 152) Zuntz, Ueber Scheinfütterung. Mitteil. d. deutschen Landw.-Gesellsch. Jahrg. XXVI. S. 636. (Vortrag, gehalten in der deutschen Landw.-Gesellschaft in der Sitzung des Sonderausschusses für Fütterungswesen. Verf. berichtet über Pawlow's Scheinfütterungsversuche.) — *153) Futtermittel für Kindermilchkühe. Deutsche landw. Presse. No. 1. S. 6. — *154) Schweinemästungsversuch mit Körnerblutfutter. Mitteil. d. deutschen milchw. Vereins. Bd. XXVIII. S. 161. — 155) Futterwürze „Alt bebewährt“. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XII. S. 234. Ref. aus Oldenburg. Landw.-Blatt. — *156) Futterleere Schweine. Deutsche landw. Rundschau. S. 58. — 157)

Das Tränken des Viehes. Milch-Ztg. Jahrg. XL. No. 18. S. 177. — 158) Stalleinrichtungen für Vieh auf der Kasseler landwirtschaftlichen Ausstellung 1911. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 583. — *159) Stallpersonal. Deutsche landw. Rundschau. S. 164. — 160) Die Einfriedigung der Weiden. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 229 u. 236. — 161) Einfriedigung der Weiden. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 320 u. 343. — 162) Baulichkeiten auf der Weide. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 45. — 163) Schweineweide in Forsten mit Eichen- und Buchenbeständen. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 837. — 164) Die Jungviehweide Forchau. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 202. — 165) Inwieweit können Tummelplätze die Vorteile des Weideganges ersetzen? Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. VI. S. 20 u. 34. — 166) Die Behandlung der auf der Weide von den Tieren abgesonderten Exkremente. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 367. — 167) Vorsicht beim Verladen von Mastschweinen. Illustr. landwirtschaftl. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 638. — 168) Festschnallbarer Klauenschuh, Patent Nürnberger. Deutsche landw. Presse. No. 96. S. 1094.

Nach Hagemann (50) kommt bei der **Bewertung des Heues** der botanischen Analyse eine weit grössere praktische Bedeutung zu als der chemischen. Dies geht auch aus einem Versuch hervor, den Verf. zum Studium der Nähreffekte verschiedener Heuarten beim Ochsen und beim Pferd angestellt hat. Dabei hat sich unter anderem ergeben, dass die Verdauungskraft des Pferdes gegenüber verschiedenen Heuarten, d. h. gegenüber verschiedenen getrockneten Pflanzen, eine grosse Verschiedenheit zeigt; wahrscheinlich kommt es darauf an, ob die mechanische Beschaffenheit der Cellulose derart ist, dass beim Kauen recht viele Zellen geöffnet und den Verdauungssäften ergiebig zugänglich gemacht werden. Grundmann.

Morgen, Beger und Westhausser (88) stellten vergleichende Untersuchungen über den Futterwert von frischem Grase und dem daraus hergestellten Trockenfutter an. Die Versuche ergaben, dass das frische Gras einen höheren Verdauungskoeffizienten besitzt, als das getrocknete.

Bei der Lufttrocknung wurden 4,9 pCt. Rohprotein, 13.3 pCt. Reineiweiss, 37,2 pCt. Fett, 7,6 pCt. der N-freien Stoffe und 6,2 pCt. organische Substanz verloren. Bei der Verabreichung von Trockenfutter wurde eine geringere Milchmenge erhalten als bei der Verfütterung von frischem Grase, immerhin waren die Differenzen nur sehr geringe, die zu keiner strikten Schlussfolgerung berechtigten. Die Refraktion des Milchfettes blieb im Ganzen unverändert. Grimmer.

Honkamp und Gschwender (60) stellten umfangreiche Untersuchungen über die **Zusammensetzung und Verdaulichkeit** verschiedener Futtermittel an. Aus ihnen geht hervor, dass ein neuerdings vielfach angepriesenes Maisfuttermittel, Hanco, als gut verdaulich anzusprechen ist, das aber immerhin von Maizena und Maisölkuchenmehl übertroffen wird. Kiefernadeln sind als ein durchaus minderwertiges Futtermittel anzusprechen, von deren Verwendung auch als Melasseträger abgeraten werden muss. Johannisbrot besitzt nicht den hohen Nährwert, den man ihm nach früheren Untersuchungen anderer Autoren zusprechen konnte und dürfte auch als Kraftfuttermittel in grösserer Menge kaum Verwendung finden. Auch Quäckerfutter besitzt keinen übermässig hohen Nährwert. Dagegen sind Erbsenschoten ein sehr nahrhaftes Futtermittel, das den Rübenschnitzeln ziemlich nahekommt. Spargelabfälle können, da die Tiere die Aufnahme verweigerten, als Futtermittel kaum in Frage kommen. Von den weiter untersuchten Futtermitteln sei nur Kürbiskernkuchen erwähnt, gegen den die Nutztiere einen gewissen Widerwillen zu haben scheinen. Grimmer.

Nach Finkler wird Kleie durch Vermahlen mit kalkhaltigem Wasser und mit Kochsalz vollkommen aufgeschlossen. Das so erhaltene Produkt wird als **Finalmehl** bezeichnet. Hagemann (49) stellte mit diesem Mehl Ausnutzungsversuche gegenüber normaler Kleie an einem Pferde und einem Hammel an, indem die vollständige Stoffwechselbilanz im Respirationskalorimeter angestellt wurde. In einem Vorversuch wurde die Verdaulichkeit des Finalmehles und der daraus hergestellten Kuchen mit der der gleichen Produkte aus gewöhnlicher Kleie verglichen. Es ergab sich hierbei, dass das Finalmehl erheblich besser ausgenutzt wird, als gewöhnliche Kleie, und zwar hat man diesen Umstand dem mechanischen Aufschluss der Kleie durch das Verfahren zuzuschreiben. Grimmer.

Die Untersuchungen von Honkamp, Gschwender und Engberding (61) über den Futterwert verschiedener **tierischer Futtermittel** ergaben, dass Fischmehle (Heringsmehl, Walfischmehl) und Blutmehl als äusserst eiweissreiche, hochverdauliche Futtermittel anzusehen sind, während Kadavermehl relativ schlecht ausgenutzt wird und im Verhältnis zum Nährwert viel zu hoch im Preise steht. Grimmer.

Die an der Versuchsstation zu Karstädt angestellten Fütterungsversuche mit Fattinger's **Körnerblutfutter** (154), einer Mischung von Weizenmehl und Rinderblut, ergaben, dass dasselbe als ein sehr gutes Mastfutter für Schweine zu betrachten ist.

Die Zusammensetzung des Körnerblutfutters war folgende: Eiweiss 21,94 pCt., Fett 2,43 pCt., Kohlehydrate 54,49 pCt., Rohfaser 4,13 pCt., Asche 5,14 pCt., Wasser 10,10 pCt. Der Gehalt an verdaulichem Eiweiss betrug 19,73 pCt. Grimmer.

Pfrogner (97) berichtet über günstige Erfahrungen mit der Verfütterung von **Rebholz.**

Für Weinbaugegenden, in denen in trockenen, futterarmen Jahren Stroh- und Futtermangel eintritt, ist diese Erkenntnis bedeutungsvoll. Das Nährstoffverhältnis wird für Rebholz auf 1 : 2,12 (minderes Wiesenheu 1 : 5) angegeben. In einem Versuch in der Praxis sah Verf., dass die Hälfte des Rauhfutters allmählich durch zerfasertes Rebholz ohne Nachteil für die Tiere ersetzt werden konnte. Eingesäuertes Rebholz wurde mit noch grösserem Appetit aufgenommen als frisches. Weber.

Hansen (52) hat im Versuchsstall des Königsberger landwirtschaftlichen Institutes Fütterungsversuche mit **Nigerkuchen** bei Milchkühen und Masthammeln angestellt. Nach den Ergebnissen stellen die Nigerkuchen ein brauchbares und beachtenswertes Kraftfutter bei einem Preis von 10 Mark pro Doppelzentner ab Fabrik dar.

Sie können als Mastfutter bei Hammeln die Sonnenblumenkuchen voll, bei Milchvieh mindestens annähernd ersetzen. Wahrscheinlich haben sie auch beim Milchvieh den gleichen Wert wie die Sonnenblumenkuchen. Diese Gleichwertigkeit erstreckt sich aber nur auf dieselbe Menge verdaulicher Nährstoffe. Bei gleichem Eiweissgehalt sind die Nigerkuchen erheblich ärmer an Stärkewert als Sonnenblumenkuchen. Ihrer Verwendung bis zu 5 kg auf 1000 kg Lebendgewicht bei Milchkühen und bis zu 0,5 kg auf 100 kg Lebendgewicht bei Masthammeln stehen Bedenken nicht entgegen. Grundmann.

Ueber die Wirkung der Palmkernkuchen auf die **Milchproduktion** erfahren wir aus einem Berichte Kellner's (65) über umfassende diesbezügliche Versuche folgendes:

1. Palmkernkuchen und das daraus hergestellte Mehl vermögen im Vergleich zu einem gleich nährstoffreichen Gemisch von Maisschrot und Erdnussmehl den prozentischen Fettgehalt der Milch und die Menge des ermolkenen Milchfettes zu erhöhen, ohne dabei gleichzeitig die Milchmenge wesentlich zu beeinflussen.

2. Diese Wirkung der Palmkernkuchen tritt bei der Mehrzahl der Kühe deutlich und rasch ein, erreicht aber infolge einer Nachwirkung des Vorfutters ihren Höhepunkt in der Regel erst nach 14—20 Tagen.

3. Unter dem Einflusse der Palmkernkuchenfütterung erleidet allmählich die Beschaffenheit des Milchfettes eine offenbare Veränderung, die auf einen Uebergang einzelner Bestandteile des Nahrungsfettes in die Milch hinweisen.

4. Im allgemeinen trat die Wirkung der Palmkernkuchen auf die Menge des Milchfettes um so stärker hervor, je mehr Milch die Tiere an und für sich geben, Der höchste Mehrertrag an Milchfett, welcher infolge des Ersatzes von Mais und Erdnussmehl durch Palmkernkuchen oder Palmkernkuchenmehl erzielt wurde, stellte sich pro Tag und Kuh auf 62 bis 64 g, der niedrigste auf 13 bis 15 g.

5. Wo die wirtschaftlichen Verhältnisse den Zukauf kohlehydratreicher Futtermittel erfordern, erscheint bei geeigneten Preisen die Verfütterung von Palmkernkuchen und Palmkernkuchenmehl in täglichen Gaben von etwa 2 kg auf 500 kg Lebendgewicht empfehlenswert. Weber.

Renner (105) fasst die Hauptergebnisse seiner vergleichenden Fütterungsversuche mit Milchvieh über die Wirkung des Reisfuttermehles, der Sesamkuchen und der getrockneten Biertreber in folgenden Sätzen zusammen:

1. Sowohl das Reisfuttermehl als auch die Sesamkuchen brachten gegenüber der gleichen Menge Stärkewert in Form von getrockneten Biertrebern einen nicht ins Gewicht fallenden Mindererterag an Milch.

2. Im Vergleich mit Biertrebern haben sowohl Reisfuttermehl als auch Sesamkuchen den prozentigen Fettgehalt der Milch um etwa 0,3 pCt. herabgedrückt und den absoluten Ertrag an Butterfett so stark vermindert, dass ihre Verwendung an Stelle von Biertrebern bei Butterproduktion unrentabel erscheint. Die sogenannte „spezifische" Wirkung der drei Futtermittel bewirkt also in diesem Falle, dass die Biertreber, die nach theoretischer Berechnung zu den teuersten Futtermitteln des Handels gehören, sich in Wirklichkeit vorteilhafter erwiesen haben als das Reisfuttermehl und die Sesamkuchen, die nach theoretischer Berechnung preiswürdigste Futtermittel darstellen.

3. Der nach Sesamkuchenfütterung gewonnene Rahm liess sich schwer ausbuttern.

4. Die verabreichten eiweissreicheren Rationen hatten gegenüber den eiweissärmeren von gleichem Stärkewert eine Steigerung des Milchertrags im Gefolge. Die Zunahme war jedoch trotz der knappen Menge des zur Verfügung stehenden Produktionseiweisses — 34 g pro 1 kg Milch — nicht grösser als sie sich bei einschlägigen Versuchen von Hansen herausgestellt hat, obwohl bei diesen in den „eiweissarmen" Vergleichsrationen durchschnittlich die beträchtliche Menge von 57 g Produktionseiweiss pro 1 kg Milch enthalten war. H. Zietzschmann.

Der Polizeipräsident zu Berlin (153) gestattet als Futtermittel für Kinder-Milchkühe im Jahre 1911 Wiesenheu, Stroh von Halmfrüchten, Roggen- und Weizenkleie, Hafer-, Gersten- und Roggenschrot, Leinsamenmehl, getrocknete Biertreber, Steffens Original-Zuckerschnitzel und Trockenkartoffeln. Weber.

Holterbach (59) berichtet über die in der Versuchsstation der Hochschule für Landwirtschaft und mechanische Kunst des Staates Jowa vorgenommenen Untersuchungen über den Einfluss der **Rüben- und Zuckerrübenfütterung** auf Zuchttiere mit besonderer Berücksichtigung der Bildung von Nieren- und Harnsteinen. Das Resultat der Untersuchungen war, dass nach Rüben- und Zuckerrübenverfütterung an Hammel fast regelmässig eine Herzerweiterung und Nieren- und Blasenerkrankungen, die teilweise sogar zum Tode führten, auftraten. P. Illing.

Nach den Versuchen Arfmann-Knübel's (7a) kann Meer- oder Mischwasser bei genügend hoher Konzentration und genügend langer Einwirkung durch seinen Salzgehalt die Gesundheit der Tiere schädigen.

Der Grad der Erkrankung ist in erster Linie von der Konzentration der genossenen Salzlösung und erst in zweiter Linie von der absoluten Menge der damit aufgenommenen Salze abhängig; d. h. konzentrierte Lösungen sind an und für sich schädlicher. Die Empfindlichkeit der Tiere gegen die Einwirkung des Meerwassers ist individuell verschieden. Die durch das Meerwasser bewirkten Gesundheitsschädigungen äussern sich in leichteren Fällen durch geringe Störungen in der Verdauungs- und Herztätigkeit. In schweren Fällen kommt es zu erheblicheren Störungen des Verdauungsapparates; es treten selbst Lähmungen des Mastdarms und des Schliessmuskels des Afters ein; ausserdem wird das Herz stark in Mitleidenschaft gezogen und geschwächt. Bei längerer Aufnahme genügend starken Salzwassers treten grosse Verluste an Körpergewicht infolge der Abmagerung der Tiere ein; ausserdem ist bei Milchkühen ein erheblicher Rückgang in der Quantität des Milchertrages zu verzeichnen. Wesentliche qualitative Veränderungen der Milch waren niemals eingetreten. Die Konzentrationsgrenze, bei der ein Meer- oder Mischwasser, wenn es längere Zeit ausschliesslich genossen wird, anfängt den Tieren schädlich zu werden, dürfte im allgemeinen erreicht sein, wenn das Wasser einen Kochsalzgehalt von etwa 8—9 g im Liter besitzt. Sehr widerstandsfähige Tiere vertragen sogar längere Zeit hindurch Lösungen, die im Liter 11—12 g Kochsalz enthalten, ohne dass sie sehr erheblich dadurch geschädigt werden. G. Illing.

Hansson (53) beantwortet die Frage über den Futterwert der Trockensubstanz verschiedener Futterrüben wie folgt: Die Trockensubstanz der verschiedenen Futterrübenarten hat mit Ausnahme des Zuckergehaltes der Hauptsache nach dieselbe Zusammensetzung. Der Gehalt an verdaulichem Eiweiss kann für Turnips, Runkelrüben und Kohlrüben zum Betrage von 0,4—0,5 pCt. angesetzt werden. Ein bestimmter Unterschied in der Einwirkung auf den Fettgehalt der Milch und das Lebendgewicht der Tiere hat nicht nachgewiesen werden können.

H. Zietzschmann.

Müller und von Wendt (89) stellten **Diastasolin**-Fütterungsversuche mit Kälbern an. Sie stellten folgendes für die Praxis als beachtenswert hin:

Kann aus wirtschaftlichen Gründen die Ernährung der Zuchttiere mit genügenden Mengen Milch durchgeführt werden, so scheint einer vorsichtigen Verfütterung von verzuckerten stärkehaltigen Futtermitteln als Ersatz für das Fett der Vollmilch nichts im Wege zu stehen, jedoch können wir uns über den Zuchtwert der so aufgezogenen Tiere nicht aussprechen. Einige derselben sind gut ausgefallen, ein anderes war nicht zur Zucht geeignet. Ob dies die Ernährungsart als Ursache hat, wollen wir nicht entscheiden. Die vorsichtig durchgeführte Verfütterung von verzuckerter Stärke an Mast-

tiere kann eine beträchtliche Verbilligung der Mast herbeiführen, ist aber nur da am Platze, wo die Lebendgewichtspreise von der Qualität der Ware nur wenig beeinflusst werden. H. Zietzschmann.

Popp, Felling und Schütze (98) haben durch Versuche folgendes festgestellt:

1. Das nach dem Grotkass'schen Verfahren aus den Körpern gefallener Tiere hergestellte **Fleischmehl** unterscheidet sich wesentlich von dem üblichen Kadavermehl. Der Unterschied kommt besonders in der hohen Verdaulichkeit des Proteins zum Ausdruck.

2. Als Beifutter zur **Schweinemast** eignet es sich sehr gut, wenn die pro Schwein und Tag gereichte Menge 100 g beträgt.

3. Die Produktionskosten für 1 kg Lebendgewicht sind bis zu einem Gewicht der Schweine von 100 kg niedriger als bei Verwendung der gleichen Menge Fischmehl durchschnittlicher Qualität.

4. Bei grösserem Gewicht der Schweine empfiehlt sich eine Herabsetzung der gegebenen Fleischmehlmenge.

5. Auf die Qualität von Fleisch und Fett übt das Fleischmehl in der angewandten Menge keine nachteilige Wirkung aus.

6. Die Fütterung von Patentaschrot in den angegebenen Mengen war unvorteilhaft.

7. Eine geringe Beifütterung von Grünfutter oder Rüben war sehr günstig für die Entwickelung der Schweine und auch billig. Weber.

H. Weber (142) empfiehlt die Comfreypflanze als ein vorzügliches, billiges Schweinefutter. Weber.

Klein (66) hat wiederholt Fütterungsversuche mit unverzuckerten und verzuckerten Trockenkartoffelflocken an Ferkeln angestellt. Die Verzuckerung ergab dabei keine Vorteile. Die Flocken wurden in Mengen von 60—90 g auf je 1 kg Magermilch von Ferkeln unbeanstandet aufgenommen. Grössere Gaben wurden von den mittlerweile herangewachsenen Tieren verschmäht. Weissflog.

Lehmann (75) bespricht die Grundlagen der modernen **Schweinemast**: die technischen Maassnahmen der Fütterung (Futterökonomie), die Aufzucht der Sau und die Beschaffung der Ferkel, die Bekämpfung der Seuchen und die Art der Betriebsleitung.

Verf. hat in der landwirtschaftlichen Versuchsstation Göttingen fertige Mastbeispiele geschaffen, die dartun sollen, wie bei gegebenen Durchschnittspreisen der höchste Gewinn erzielt werden kann. Insbesondere hat. Verf. geprüft, wie mit Gerstenschrot durch Beifügung von Fischmehl, Fleischmehl, Magermilch und Mais der höchste Gewinn sich erzielen lässt. Die Verwendung selbstgeernteter Futtermittel verbilligt die Fütterung.

Einträglich ist die Mast, wenn die Ferkel selbst gezogen werden; ihre Zucht ist billiger als ihr Ankauf und setzt auch die Seuchengefahr herab, die der grosse Rechenfehler in der Schweinehaltung ist. Grundmann.

In einer Arbeit über die Schweinefütterung im Süden der Vereinigten Staaten rät Gray (44) zu stärkerer Schweinehaltung als bisher. Zu ihrer Fütterung empfiehlt er ausser Roggen noch konzentrierte Futtermittel. Weidebetrieb sollte möglichst in allen Schweinehaltungen eingeführt werden, weil dieser den Betrieb verbilligt und die Tiere abhärtet und widerstandsfähig macht. H. Zietzschmann.

Oexmann (94) beschreibt Schweinemastgrossbetriebe, ihre Technik und wirtschaftliche Bedeutung.

Die Schweinemästerei als eigener Erwerbszweig ist erst vor 10—12 Jahren aufgekommen und zwar zunächst in der Bremer Gegend, in Schleswig-Holstein und Südoldenburg. Es werden Läuferschweine gekauft, in Buchten von 10—30 Stück aufgestellt, dreimal täglich mit dickbreiigem Futter gefüttert und bis auf 220—250 Pfund gemästet und dann nach Lebendgewicht verkauft. Auch der Dünger, meist ohne Einstreu, wird verkauft (etwa 25 M. der Kubikmeter).

Bei der Gewinnberechnung ist zu berücksichtigen, dass mit zunehmender Grösse des Betriebes die Kosten sich verringern, z. B. durch Grosseinkauf von Futtermitteln und Jungvieh, bessere Ausnutzung der Arbeitslöhne, günstigere Verladung usw. Auf der anderen Seite wächst mit der Zahl der in einem Stall zusammengelegten Schweine das Risiko ganz unverhältnismässig; es beträgt etwa 6 pCt., wenn ein Verlust von 2 pCt. in normalen Jahren und ein einmaliger Verlust des Gesamtbestandes in 10 Jahren angenommen wird. Die Bedeutung der Grossmästereien liegt darin, dass sie preisausgleichend auf dem Schweinemarkt wirken.

Sehr vorteilhaft würde es für die Mästereien sein, wenn mehr als bisher die Küchenabfälle in Städten für die Schweinemast nutzbar gemacht würden und auch auf den Oedländereien mehr als bisher Kartoffeln angebaut würden; dann würden wir unter Zuhilfenahme der Trocknungsindustrie in die Lage kommen, uns von den ausländischen Futtermitteln unabhängig zu machen.

Am Schluss beschreibt Verf. die Grossmästerei auf dem Gute der Harpener Bergbau-A.-G. Dortmund. Grundmann.

Nach Barthel (13) „scheint auf Grund der bei den **Zuckerfütterungsversuchen an Pferden** gewonnenen Ergebnisse, sowie der wissenschaftlichen Untersuchungen und Beobachtungen und der über die Bedeutung des Zuckers für den Organismus gemachten physiologischen Beobachtungen die Darreichung von Zucker zur grösseren Kraftentfaltung der Pferde unter gewissen Umständen erwünscht zu sein. Die Darreichung nur zuckerhaltiger Futtermittel ist dagegen weniger zu empfehlen, da der Zuckergehalt derselben oft unsicher und relativ zu gering ist und auch oft zu teuer zu stehen kommt, und weil ferner manche zuckerhaltigen Futtermittel für die Ernährung nicht unbedenklich sind." Pfeiler.

Rommel und Hammond (110) stellten Versuche und Berechnungen an über den Fütterungswert des **Cocosnuss- und Erbsenmehles** für Pferde. Bei den jetzt üblichen Preisen für die genannten Futtermittel ist ihre Verwendung als Ersatz für Hafer im Verhältnis von 2 zu 1 Pfund empfehlenswert für die Fütterung der jungen Tiere, desgleichen für die Fütterung der Arbeitspferde, sobald sich diese an das Futter gewöhnt haben. H. Zietzschmann.

Kröning (71) stellte bei den Pferden zweier Batterien eingehende Versuche mit konzentriertem **Roborinkraftfutter** an und ist auf Grund des Ergebnisses in der Lage, die Einführung des Roborins als Zusatz zum Hafer bzw. als Ersatz für 2 kg Hafer an Stelle der bisher üblichen Kraftfuttermittel für Militärpferde dringend zu empfehlen. G. Müller.

Gass (40) wandte bei Behandlung der **Osteomalacie Futterkalk** in zahlreichen Fällen stets mit bestem Erfolg an. Da die Futterkalke sehr verschiedener Art sind, so warnt er vor minderwertigen Sorten. G. Illing.

Dekker (28) macht auf den geringen Kalkgehalt der verschiedenen, auf Java gebräuchlichen Viehfutter aufmerksam.

Das Gras enthält durchschnittlich halb soviel Calcium als europäisches Gras. Mais nur $^1/_3$ des europäischen und Paddie nur halb soviel Kalksalze als Hafer. Die bei Pferden vorkommende Osteomalacie schreibt Verf. diesem Kalkmangel zu. Er ratet, den Tieren

phosphorsauren Kalk mit dem Futter zu geben. (Die Osteomalacie kommt nur bei den importierten Pferden vor.) Vryburg.

Burnett (19) stellte eine Reihe von Fütterungsversuchen an, um die Einwirkung der Fütterung verschiedener Futtermittel auf die Stärke, Grösse und Zusammensetzung der Knochen bei Schweinen zu studieren. Am schwächsten waren die Knochen, wenn nur Roggen gefüttert wurde, sie nahmen an Stärke etwas zu, wenn dem Roggen Alfalfamehl zugesetzt wurde, bedeutend stärker waren sie bei Bohnenmehlzusatz. H. Zietzschmann.

v. Fehrentheil (36) führt aus, dass nach Bearbeitung der **Lupine** durch ein ununterbrochenes dreitägiges Entbitterungsverfahren mit anschliessendem Dämpfen und Trocknen ein höchst nahrhaftes, unbegrenzt haltbares Futtermittel geschaffen wird. Grundmann.

Nach Lehmer (76) enthält die Wurzel der **gelben Rübe** (Daucus carota) einen Stoff, der für weisse und graue Mäuse von tödlicher Wirkung ist. Der Giftstoff lässt sich durch Kochen, Dämpfen (Flocken) durch Alkohol, durch angesäuerten Alkohol, durch Aether, durch angesäuerten Aether nicht entfernen. Mit Wasser lässt er sich teilweise extrahieren. Bei subcutaner Anwendung wässerigen, bzw. alkoholischen Extraktes entfaltet der Giftstoff keine Wirkung. Auf andere kleine Tiere hat eine länger andauernde Möhrenfütterung keine nachteiligen Folgen. Abortus, bzw. Lähmung der Hinterhand bei sonstigen kleinen Tieren wurde nach andauernder Verfütterung von gelben Rüben nicht beobachtet. G. Illing.

Riciarelli (108) ist der Ansicht, dass **Zuchtbullen** auch arbeiten sollen, d. h. Bewegung haben müssen, weil sie auf diese Weise vor dem vorzeitigen Fett- und Schwerwerden behütet werden.

Ferner werden ihre Knochen und Muskeln dadurch gekräftigt und alle Körperfunktionen gehoben, so dass sie auch springlustiger sind, als stets im Stalle gehaltene. Ueberdies wird der Bulle durch Arbeit ruhiger und nicht bösartig.

Die Art der Arbeit will Verf. so auffassen, dass der Bulle nicht schwere Feldarbeit tun soll, sondern er soll nur Grünfutter hereinholen, Dünger fahren usw., so dass er eben nur Bewegung hat. Andernfalls würde unter schwerer Feldarbeit seine Regenerationsfähigkeit leiden. Frick.

Alves (6) weist darauf hin, dass trotz völlig gleicher Ernährung beträchtliche Unterschiede in der Zunahme der einzelnen Tiere auf der Weide bestehen und diese Ungleichartigkeit auf die verschiedene Veranlagung der Tiere, auf ihre verschiedene Futterverwertung und auch auf die verschiedenartige Vorbereitung des Jungviehs auf den **Weidegang** zurückzuführen ist. In letzter Beziehung hat besonders Schneider-Kleeberg beachtenswerte Versuche angestellt und gefunden, dass Tiere mit mässiger Winterfütterung weit höhere Gewichtszunahmen auf der Weide zeigen als Tiere mit reichlicher Ernährung im Winter. Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft beabsichtigt zur Klärung noch weitere Versuche mit mässiger und reichlicher Winterfütterung in den verschiedensten Weidegegenden durchzuführen. Grundmann.

Hock (58) teilt mit, dass der Verband der unterbadischen Pferdezuchtgenossenschaften eine **Fohlenweide** von 70 badischen Morgen Umfang auf dem Eichhofe bei Allfeld, Amtsbezirk Mosbach, unterhält, die seit dem Herbste 1909 auch im Winter im Betriebe ist.

Der Verband kauft beste, in Baden gezüchtete belgische Stutfohlen von $3^1/_2$—5 Monaten an, zieht sie bis zum Alter von $2^1/_2$ Jahren auf dem Eichhof rationell auf und versteigert sie dann wieder an badische Züchter. Durch gute richtige Fütterung in Verbindung mit rauher Haltung hat es sich erreichen lassen, dass die Verbandsfohlen, die die Winterweide 1909/1910 genossen hatten, während der Sommermonate 1910 sich bedeutend besser entwickelten, als die von den Züchtern in der kalten Jahreszeit im Stall gehaltenen Füllen. Im Oktober finden die Fohlen auf der Weide noch viel grünes Weidefutter, dazu erhalten sie eine kräftige Haferration, die im Winter bis auf 4 kg täglich ansteigt. Ausserdem werden noch täglich 1—2 kg Kleie, 5—$7^1/_2$ kg Dickrüben und Heu nach Belieben verabreicht. Sobald im Frühjahr die Weide wieder etwas Futter bietet, wird die Hafer- und Kleiegabe gekürzt und schliesslich ganz entzogen. An den Wintertagen sind die Stalltüren offen, so dass die Tiere nach Belieben ins Freie können. Der Verband hat bei dieser Haltung seiner $^1/_2$—$1^1/_2$ jährigen Fohlen im Winter an 232 Tagen eine Durchschnittsgewichtszunahme von 132 kg und im Sommer in 133 Tagen eine solche von 104 kg, somit in einem Jahre 236 kg erzielt. Weber.

Bruchholz (18) gibt in seinem Bericht über die Genossenschaftsweiden im Dresdener Bezirk ein interessantes Material an Einzelbeobachtungen und Zahlen, die im Original einzusehen sind. Weber.

Groll (47) berichtet über die Ergebnisse der Viehweiden auf dem Hochmoor in Grosskarolinenfeld (Kolbermoorfilze) und in Bernau. Hiernach hat sich ihre Anlage als sehr vorteilhaft und gewinnbringend erwiesen.

Hervorgehoben muss noch werden, dass die Moorweiden hauptsächlich für jüngere und leichtere Tiere in Betracht kommen, da schwere Tiere neuangelegte Weiden bei Regen zertreten und die Grasnarbe schädigen. In der zweiten Weideperiode müssen aber die Tiere auf eine Alpweide getrieben werden, da sie hier durch die Alpkräuter, die Bergluft und die Bewegung auf härterem bergigen Boden sich voll entwickeln. Grundmann.

Nach K. Schneider (118) sind die Vorteile der Weideernährung gegenüber der Stallfütterung folgende:

1. Eine intensiv bewirtschaftete Dauerweide liefert im Durchschnitt höhere und sicherere Erträge als Futterflächen, die gemäht werden. 2. Ein und dasselbe Futter nährt, auf der Weide abgegrast, zweifellos besser, als wenn man es mäht und im Stall darreicht. 3. Die Arbeitsersparnis ist bei Weideernährung eine ausserordentlich grosse. 4. Die Kraftfutterersparnis ist sehr wesentlich. 5. Die Erfolge in der Zucht aller Viehgattungen sind auf die Dauer nur bei Weideernährung befriedigend. 6. Der Weidegang übt auf die Gesundheit und die Körperentwicklung der Weidetiere einen günstigen Einfluss aus. 7. Das Gesamtrisiko einer Wirtschaft ist im Weidebetriebe bedeutend geringer als im Stallhaltungsbetrieb. Grundmann.

Sollinger (128) empfiehlt zur **Verhütung** und **Weiterverbreitung** ansteckender **Krankheiten** unter Fohlen in Aufzuchtsanstalten, kleine Koppeln von etwa 8 Stück zu bilden. Dadurch werden einerseits Krankheiten schneller erkannt, andrerseits lassen sich durch Kontumazierung eines Koppels andere vor Ansteckung schützen; erfolgt sie doch, so ist es für die Behandlung wegen des meist nicht zu zahlreich vorhandenen Wärterpersonals vorteilhaft, immer nur einigen anstatt gleich 30—40 Patienten gegenüberzustehen. Grundmann.

Petermann (96) schildert die Vorteile, welche der Weidegang den landwirtschaftlichen Tieren bietet und betont, dass, ebenso wie im Stalle, nur die besten Tiere auf der Weide die Aufzucht lohnen. Der Verf. gibt den Rat, Tiere im Alter von unter einem Jahre nicht auf die Genossenschaftsweide zu bringen, weil diese noch der Pflege zu Hause bedürfen; auch sollen die zu weidenden Tiere allmählich auf veränderte Lebens-

weise vorbereitet werden durch Verabreichen von weniger Kraft- und mehr Rauhfutter, von Grünfutter und frischem Wasser, ferner durch das Verbringen ins Freie, und zwar unmittelbar vor Weidebeginn, auch während der Nacht. Weber.

Alwin Schulze & Comp. in Tangerhütte, Reg.-Bez. Magdeburg (121) haben eine selbsttätige **Tiertränke** für **Weidekoppeln** konstruiert. Das Pumpwerk wird durch die Schwere des Tieres, das auf eine Holzrampe treten muss, in Bewegung gesetzt. Der Preis der Tränke beträgt 430 M. Näheres mit Abbildung siehe im Original. Weber.

Kirchhoff (65a) bespricht die gesundheitlichen und wirtschaftlichen Nachteile des **Scherens** und hält es nur bei den Tieren für angebracht, die nicht zeitig genug im Frühjahr sich ihres Haarkleides entledigen, und an den Körperteilen, die bekanntermaassen überreiches Haar tragen, wo es teils oder gänzlich zwecklos ist. Grundmann.

Der vielenorts für das männliche Kuhstallpersonal (159) eingeführte Ausdruck „**Schweizer**" ist aus mehrfachen Gründen unzweckmässig gewählt. Die Landwirtschaftskammern haben sich daher in Uebereinstimmung mit dem Herrn Landwirtschaftsminister dahin geeinigt, in Zukunft statt der bisherigen Bezeichnung Oberschweizer, Stallschweizer und Unterschweizer folgende zu gebrauchen: 1. „Kuhmeister" für geprüftes, leitendes Personal, 2. „Kuhwärter" oder „Melker" für gelerntes, nicht leitendes Personal, 3. „Stallgehilfe" für Hilfspersonal ohne besondere Ausbildung. Grundmann.

Aus Kaufmann's (64) Beschreibung des **Saugapparates „Reform" für Kälber** ist zu entnehmen, dass das Grundprinzip: „Verhütung zu schneller Nahrungsaufnahme" angestrebt wird durch Einsetzen einer Art Ventil in die Ausflussöffnung des Apparates, das aus einer dünnen, an mehreren Stellen fein durchritzten Gummischeibe besteht. Beim Saugen des Kalbes öffnen sich die Ritzen der Scheibe und die Milch strömt in den Sauger, während beim Nachlassen des Saugens die Ritzen sich schliessen und ein Nachströmen der Milch hindern. So werden die natürlichen Vorgänge am Euter nach Möglichkeit künstlich hergestellt. Weissflog.

Ueber den Begriff „**futterleer**" (156) im Handel mit Schweinen hat die Berliner Handelskammer folgendes Gutachten abgegeben:

„Unter ‚futterleeren' Schweinen versteht man im Schweinehandel solche, die am Tage vor dem Kaufschluss regelmässig, d. h. nicht übermässig, gefüttert worden sind, und am Tage des Kaufabschlusses bis zur Uebernahme und Wägung kein Futter erhalten haben. Schweine, die an dem, dem Kaufabschluss vorhergehenden Tage im Berliner Viehhofe eingetroffen sind, gelten ohne weiteres als futterleer, auch solche, die erst am Markttage selbst, kurz vor oder während des Marktes mit der Eisenbahn eintreffen." Grundmann.

X. Tierzucht.

Zusammengestellt und bearbeitet von E. Grundmann.

1. Allgemeines.

1) Brass, A., Ernst Häckel als Biologe und die Wahrheit. Halle. — 2) Déchambre, Tierzuchtlehre (Traité de Zootechnie). Paris. — 3) Dennert, E., Vom Sterbelager des Darwinismus. Ein Bericht. 7. Taus. Halle. — 4) Driesch, Hans, Die Biologie als selbstständige Grundwissenschaft und das System der Biologie. Ein Beitrag zur Logik der Naturwissenschaften. 2. Aufl. Leipzig. — 5) Häckel, E., Natürliche Schöpfungsgeschichte. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Entwicklungslehre im allgemeinen und diejenige von Darwin, Goethe und Lamarck im besonderen. 11. verb. Aufl. Berlin. — 6) Haecker, Val., Allgemeine Vererbungslehre. Braunschweig. — 7) Hertwig, Osc., Die Radiumkrankheit tierischer Keimzellen. Ein Beitrag zur experimentellen Zeugungs- und Vererbungslehre. S.-A. aus Arch. f. mikroskop. Anat. Bonn. — 8) Hilzheimer, Die Haustiere, ihre Abstammung und Entwicklung. Stuttgart. — 9) Hoernes, Rud., Das Aussterben der Arten und Gattungen, sowie der grösseren Gruppen des Tier- und Pflanzenreiches. Festschr. d. k. k. Karl Franzens-Universität in Graz f. das Studienjahr 1910/11 aus Anlass der Wiederkehr des Jahrestages ihrer Vervollständigung. Graz. — 10) Kuhnert, W. und O. Grassmann, Farbige Tierbilder. 3.—7. Heft. Berlin. — 11) v. d. Malsburg, Karol, Die Zellengrösse als Form- und Leistungsfaktor der landwirtschaftlichen Nutztiere. Ein histio-biologisches Problem in der Züchtungskunde. Arb. d. Deutschen Gesellsch. f. Züchtungskde. H. 10. Hannover. Mit 27 Tafeln. — 12) Schmidt, Heinrich, Wörterbuch der Biologie. Leipzig. — 13) Sunnett, Der Mendelismus. 3. Aufl. New York. — 14) Shesing, Fortpflanzung und Vererbung. Leipzig. Mit zahlreichen Text- u. Vollbildern von W. Christofani. — 15) Jahresbericht über die Erfahrungen und Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Landwirtschaft. Herausgeg. von Dr. M. Hoffmann, unter Mitwirkung v. Max Müller, F. Bornemann, Erich Meyer, sowie A. Kostlan. Jg. XXV. 1910. Braunschweig. — 16) Jahrbuch für wissenschaftliche und praktische Tierzucht einschliesslich der Züchtungsbiologie. Begründet von Prof. Dr. Rob. Müller. Hrsg. von der Deutsch. Gesellsch. f. Züchtungskunde. Bearb. von Dr. G. Wilsdorf (Berlin) und Prof. Dr. R. Müller (Tetschen a. E.) Jahrg. VI. Hannover. 488 S. mit 32 Abb.

17) Bartolucci, A., Le casi fondamentali della zootecnia-leggi della ereditarietà biologica. Catania. 2. Aufl. 288 pp. — 18) Bell, Anweisung für die Zuchttierimporteure. U. S. dep. agr. bur. anim. ind. circ. 177. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 372. — 19) Bock, Fr., Die neuesten Methoden der Pflanzen- und Tierzüchtung und ihre praktischen Erfolge in Amerika. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 515. — *20) Bormann, W., Ist die Frühreife der Haustiere eine Degenerationserscheinung (cretinistischer, cretinoider oder anderer Art) oder ist sie ein normaler Zustand hochgezüchteter Rassen? Jahrb. f. wiss. u. prakt. Tierzucht. S. 1. — *21) Dekker, Das „Mendeln" als Grundlage von Vererbung und Züchtung. Geflügelwelt. No. 14 bis 15. S. 103 bezw. 112. — 22) Dettinger, Einige Beispiele über die Vererbung der Nutzungseigenschaften von Stammtieren auf ihre Nachkommen. Jahrb. f. wiss. u. prakt. Tierzucht. S. 429. — 23) Dettweiler, Beziehungen zwischen der Geschichte der Haustiere und der Frage der Vererbung. Nach einem in Rostock gehaltenen Vortrag. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 355. — 24) Derselbe, Früher Versuch einer Zucht auf Leistung in Schleswig-Holstein. Mitteil. d. Deutschen Landwirtsch.-Gesellsch. Jahrg. XXVI. S. 317. (Referat.) — *25) Duerst, U., Selektion und Pathologie. Studien über die Vererbung durch Krankheit verursachter Heilbildungen, sowie an sich krankhafter Veränderungen, Missbildungen und Krankheiten der Organe als Ursache vieler Gattungs-, Art- und Rassenmerkmale in der Tierwelt und ihre Bedeutung für die praktische Tierzucht. Arbeiten d. Deutschen Gesellsch. f. Züchtungskunde. Hannover. H. 12. — 26) Dünkelberg, Ueber Zeugung, Vererbung und Anpassung der Haustiere. Deutsche landw. Presse. No. 92. S. 1047. No. 93. S. 1061. — 27) Derselbe, Zur Frage der Vererbung erworbener Eigenschaften. Ebendas. No. 98. S. 113. — 28) Harris, Die biometrische Prüfung der Reinzuchttheorie. Amer. not. 45. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 472. — *29) Hesse, Ueber funktionelle Anpassung im Tierreich und ihre Beziehungen zur Vererbung. Vortrag, geh. in der Herbstversamml. d. Deutschen Gesellsch. f. Züch-

tungskunde. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 561. — 30) Derselbe, Zur Kritik der Inzuchttheorie durch Dr. J. Struve. Mitteil. d. Deutschen Landwirtsch.-Gesellsch. Jahrg. XXVI. S. 399. — *31) Hilzheimer, M., Die Erbformeln und einige Vererbungsgesetze. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 279 u. 281. — 32) Hink, A., Die Aufgaben des deutschen Tierzüchters. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jg. XIX. S. 280. — *33) Derselbe, Ueber Somationen in der Tierzucht. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XV. S. 453. — *34) Hirs, E., Probleme der Ausbildung und neuere Vererbungstheorien. Schweizer Arch. Bd. LIII. H. 1. S. 14—27. H. 2. S. 71—85. — 35) Huguet und Hoste, Neue Darstellung der Vererbungsgesetze von Delboeuf. Revue vétér. p. 605. — *36) Joest, E., Einiges über die Bedeutung des Pathologischen bei der Vererbung und Auslese. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 26. S. 461—463. — 37) Johannsen, Die genotype Conception bei der Vererbung. Amer. not. 45. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 170. — *37a) Iwanoff, Der zoologische Garten von F. Falz-Fein. Jahrb. f. wiss. u. prakt. Tierzucht. S. 30. — *38) Kraemer, H., Der Schönheitsbegriff in der Tierzucht. Mitteil. d. Deutschen Landwirtsch.-Gesellschaft Jahrg. XXVI. S. 503. — *39) Derselbe, Darwinismus und Tierproduktion. Ebendas. Jahrg. XXVI. S. 545. — 40) de Meijern, Ueber getrennte Vererbung der Geschlechter. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie. H. 5. S. 553. — 41) Mommsen, Einige Gedanken zu der Frage: Ist unsere landwirtschaftliche Tierzucht unrentabel und weshalb? Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 75, 97. — *42) Mühlenbein, Ein Beitrag aus der Praxis für die Vererbung erworbener Eigenschaften. Deutsche landw. Presse. No. 70. S. 806. — 43) Poll, Mischlingskunde, Aehnlichkeitsforschung und Verwandtschaftslehre. Arch. f. Rassen u. Gesellschaftsbiologie. H. 4. S. 417. — 44) Popow, P., Die hauptsächlichen Aufgaben der heutigen Viehzucht. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 1. S. 33—35. (Russisch.) — *45) Pusch, G., Die Mendel'sche Vererbungsregel und der praktische Zuchtbetrieb. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 129. — 45a) Derselbe, Dasselbe. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 85. — 46) Rácz, M., Ueber die Vererbung erworbener Eigenschaften. Allatorvosi lapok. p. 245. — *47) R. M., Zur Zähmungsfähigkeit unserer Raubtiere. Deutsche landw. Presse. No. 1. S. 1. — *48) Schreder, Züchterlaunen. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jg. XXXVI. S. 269. — 49) Spillmann, Bemerkungen über Vererbung und Evolution. Amer. not. 44. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 575. — 50) Derselbe, Bericht über Bastardierungen bei Tieren. Amer. breed. mag. 1. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 377. — *51) Strang, Geschichte und Kritik der Verwandtschaftszucht. Von der Kgl. Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin preisgekrönte Arbeit. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 585, 599, 612, 621. — 52) v. Tschermak, A., Ueber die Entwickelung des Artbegriffes. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVII. S. 281. — 53) Derselbe, Dasselbe. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 351. — 54) Derselbe, Dasselbe. Oesterr. Wochenschrift f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 289. — *55) Weber, E., Die Vererbung von Krankheiten, Fehlern und Gebrechen im Lichte der neueren Forschung (Antrittsvorlesung). Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jg. XIX. S. 1 und 18. — 56) Kühn-Archiv. Arbeiten aus dem landwirtschaftlichen Institut der Univ. Halle, herausgegeben von Wohltmann, S. v. Nathusius u. Steinbrück. Berlin. — 57) Das zootechnische Problem und die Pflichten der Landwirte. Vortrag aus der „Agricoltura moderna". Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 361, 374. — 58) Geh. Hofrat Prof. Dr. Oskar Kellner, Möckern. Deutsche landw. Presse. No. 77. S. 886.

E. Iwanoff (37a) gibt eine anschauliche Schilderung des von dem russischen Grossgrundbesitzer F. Falz-Fein in Askania-Nova eingerichteten zoologischen Gartens. Die interessanten zahlreichen Einzelangaben, besonders über die wilden **Stammformen unserer Haustiere** siehe im Original. Weber.

Kraemer (39) bespricht die Beziehungen zwischen **Darwinismus** und **Tierproduktion.**

Während Lamarck eine aktive Anpassung des Körpers angenommen hatte, die geheimnisvolle Kräfte und Fähigkeiten (innere Gefühle, Fluida) voraussetzte, lässt der Darwinismus die Veränderungen zufällig entstehen; die Formen gestalten sich zweckentsprechend durch mechanische Auslese der Natur, aber ohne innewohnende Zweckmässigkeit, ohne innere, bestimmt gerichtete Entwicklungstendenzen. Darwin ergänzt den Lamarckismus durch den Zuchtwahlgedanken und betont den Selektionsfaktor. Diesem wird jetzt mit vollem Recht eine noch grössere Beachtung geschenkt, indem man bestrebt ist, durch eingehendes Studium der Stammbäume in guten Zuchtgebieten die Träger einer sicheren Vererbung hoher Leistungen genauer kennen zu lernen und durch das Verfahren der Inzucht auf solche hervorragende Tiere deren Blut in höherem Maasse zu nutzen.

Verf. erörtert sodann, was der Mensch mit der Zuchtwahl bisher erreicht hat und bespricht zu diesem Zweck die verschiedenen Formen der Abänderungen, mit denen bei der natürlichen und künstlichen Selektion gerechnet wird: die Mutationen (Neubildungen der Natur), die fluktuierenden oder individuellen Variationen (Veränderungen in Form und Masse des Knochengerüsts und der Fleischteile, in Gewicht, Farbe usw.) und die Anpassungs- oder akkommodativen Veränderungen im Sinne der Lehre von Lamarck (Veränderungen infolge Bewirkung von Klima, Boden, Fütterung, Pflege, Haltung). Hieraus ergibt sich, dass die Kultur, d. h. die Summe aller Einflüsse, die wir auf das Haustier einwirken lassen, immer wieder dieselben Formen schafft. Wirtschaftlich wird zwar durch bessere Formen und Leistungen viel erreicht, doch vom Standpunkte der Naturwissenschaft, die aus den Fortschritten der Tierzucht auf die Umgestaltung der Arten Rückschlüsse zieht, ist das Errungene nicht so bedeutend. Ueberall erkennen wir die Grenzen der Möglichkeiten, die Ohnmacht der Zuchtwahl wenigstens in einzelnen Fällen und sehen, dass wir viele pathologische Erscheinungen züchten, die nicht mit der phyletischen Entwicklung im freien Naturleben vergleichbar erscheinen. Grundmann.

Hirs (34) kommt am Schluss seines Vortrages über Artbildung und **Vererbungstheorien** zu dem anerkennenswerten Eingeständnis, dass es Forschung und Spekulation bisher nicht möglich war, ein allgültiges, einheitliches Gesetz der Entwicklung aufzustellen. Wir befinden uns erst am Anfang eines langen beschwerlichen Weges. Je tiefer wir in das Geheimnis des Lebens einzudringen versuchen, desto höher türmen sich die Schwierigkeiten. Alle Theorien, welche aufgestellt wurden, vermochten stets nur einen Teil aller Naturerscheinungen zu erklären, während sie einen bedeutenden Teil bis heute noch unerklärt liessen. Der Darwinismus gibt uns keinen Aufschluss über den Ursprung der Variationen, der Lamarckismus versagt gegenüber den passiven Anpassungen, die Mutationstheorie arbeitet noch allzu viel mit dem Zufall, und der Vitalismus endlich lässt innere Kräfte spielen, über deren Natur wir uns schlechterdings überhaupt keine Vorstellung machen können. Tereg.

Hilzheimer (31) erläutert kurz die bisher bekannten Vererbungsgesetze, die Mendel'sche Regel, die Mosaik- oder intermediäre Vererbung, die halbseitige Vererbung und das Auftreten einer in beiden Elternrassen nicht vorhandenen Eigenschaft, die neu sein kann oder scheinbar neu gebildet ist.

Die 3 letzten Gesetze sind so selten, dass sie weniger in Betracht kommen. Die Regel ist die Mendel'sche Vererbung, und zwar neben der Prävalenzregel (Dominieren eines Merkmals) hauptsächlich das Spaltungsgesetz, das uns zeigt, dass sich zwei Merkmale nicht verbinden, sondern in der F_2-Generation (in der 2. Filial- oder Bastardgeneration) wieder rein hervorgehen. Verf. skizziert dabei die Erbformeln (das sind die durch Buchstaben ausgedrückten Erbanlagen, Erbeinheiten, Gameten, Gene usw.) der Mausrassen, beleuchtet ihre praktische Bedeutung und hält es für erstrebenswert, auch für unsere Nutztiere die Erbformeln festzustellen und dann jedem zur Zucht verwandten Tiere seine Erbformel mitzugeben, wie es jetzt mit dem Stammbaum geschieht.

Grundmann.

Dekker (21) liefert eine allgemein verständliche, sehr interessante, mit Abbildungen versehene Darstellung der Lehren des Mendelismus.

An der Hand von Beispielen wird das Mendeln als Grundlage von Vererbung und Züchtung in klarer Weise vorgeführt. Zum Auszug ist der Artikel nicht geeignet, die zahlreichen Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden. Weber.

Pusch (45) bespricht die Mendel'sche Vererbungsregel und bemängelt das Fehlen diesbezüglicher Beobachtungen aus dem praktischen Tierzuchtbetrieb. Grundmann.

Mühlenbein (42) teilt als Beweis für die Vererbung erworbener Eigenschaften mit, dass das von ihm gezüchtete, nur im Freien gehaltene und deshalb sehr gesunde, abgehärtete Kalenziger Weideschwein diese langsam angezüchteten Vorzüge auch vererbt.

Weber.

Die Bedingungen, welche erfüllt sein müssen, wenn eine Krankheit, ein Fehler oder ein Gebrechen vererbt werden können, lassen sich nach Ew. Weber (55) in folgende Schlusssätze zusammenfassen:

1. Das Leiden darf nicht als Verstümmelung im Sinne der Vererbungslehre während des intra- oder extrauterinen Lebens durch besondere äussere Einflüsse erworben sein.
2. Wenn die Krankheit sich als eine im Sinne der Vererbungslehre erworbene Eigenschaft charakterisiert, so ist Vorsicht sehr am Platze; den Aufzeichnungen über die Ahnen in den Zuchtbüchern ist dann die grösste Aufmerksamkeit zu widmen.
3. Das Gebrechen muss an sich oder in seiner Anlage angeboren gewesen sein. Bei einer solchen Entscheidung ist jedoch der Gesundheitszustand der betreffenden Individuen genügend lange Zeit zu kontrollieren.
4. Der Fehler möchte bei einem Tier vorhanden sein, das das nötige Maass von Individualpotenz besitzt.
5. Das Leiden muss bereits in einer möglichst grossen Anzahl von Generationen in der betreffenden Familie vorzufinden sein. G. Illing.

Duerst (25) hat in seiner neu erschienenen Arbeit „Selektion und Pathologie" der Frage über die Vererbung durch Krankheit verursachter Heilbildungen, sowie an sich krankhafter Veränderungen, Missbildungen und Krankheiten der Organe ein äusserst eingehendes Studium gewidmet.

Er hat gezeigt, dass durch die konstante und dominierende Vererbung pathologischer Vorkommnisse, wie Hautkrankheiten, Hirn- und Nervenkrankheiten, Hypertrophien und Atrophien von Organen, viele neue Gattungen, Arten und Rassen entstehen können, die diese pathologischen Zustände als kennzeichnende Gattungs-, Art- und Rassenmerkmale besitzen. Vgl. hierzu die kritischen Bemerkungen von Joest (36).

G. Illing.

Hesse (29) behandelt die funktionelle Anpassung im Tierreich und ihre Beziehungen zur Vererbung.

Wachstum der Organe durch Tätigkeit, funktionelle Hypertrophie, und die daraus sich ergebende Eigenschaft einer stärkeren, vermehrten Arbeitsleistung, funktionelle Anpassung (Roux), ist überaus weit verbreitet, wie Verf. an einer grossen Zahl Beispiele zeigt. Ihre Ursache beruht darauf, dass Arbeit und Funktion dann zum Wachstum führen, wenn der funktionelle Reiz, der durch Ausübung der Funktion gesetzt wird, für die funktionierenden Organe zugleich ein trophischer Reiz ist, d. h. sie zur Nahrungsaufnahme anregt.

Hinsichtlich der Vererbung gilt, dass durch funktionelle Anpassung erworbene Eigenschaften sich nicht vererben, wohl aber die Fähigkeit zur funktionellen Anpassung. Diese wirkt zusammen mit dem ererbten Schatz von Eigenschaften dazu, das Individuum zu dem zu gestalten, was es ist. Grundmann.

Hink (33) bespricht die Somationen (nicht erbliche Abänderungen nach Plate, Standorts- oder Ernährungsmodifikationen nach Nägeli) in der Tierzucht. Diese Abänderungen betreffen nur das Soma, den Körper, im Gegensatz zu den blastogenen, die ihren Ursprung im Keimplasma der Geschlechtszellen haben. Beispiele für die Somationen sind die Typänderungen von Tieren bei Ueberführung in andere Gegenden, wo die klimatischen, Boden- und Futterverhältnisse wesentlich verschieden sind von denen der Heimat.

Für die praktische Tierzucht ergibt sich, dass der höchste Grad einer Somation einer Kulturrasse die Erfüllung gewisser Bedingungen voraussetzt. Können diese mit den vorhandenen natürlichen Mitteln (Klima, Boden, Nahrung) erfüllt werden, dann wird bei höchst gesteigerter Somation noch eine gute Rente erzielt werden. Müssen aber zur Erzielung und dauernden Erhaltung der somatogenen Höchstleistung in Grösse und Gewicht usw. ausserordentliche Anstrengungen gemacht und die künstlichsten Mittel angewandt werden, dann muss die Rente ausbleiben und der Geldbeutel sich immer mehr leeren. Grundmann.

Strang (51) gibt in einer beachtenswerten Arbeit einen geschichtlichen Ueberblick über die verschiedenen Ansichten der Autoren hinsichtlich der **Verwandtschaftszucht**, bespricht dann in weiteren Abschnitten die Vorteile und Nachteile der Verwandtschaftszucht und schliesst mit einer Kritik der Verwandtschaftszucht. Aus letzterer sei nur hervorgehoben: Das Wertvolle, das Bleibende der Inzuchtforschungen für die ganze praktische Zucht besteht darin, dass sie auf die Notwendigkeit hinweisen, die guten Blutlinien zu erhalten und zu pflegen und durch starke Konsolidationen Individualpotenzen zu erzüchten, deren Richtung dem jeweiligen Zuchtziele entspricht. Grundmann.

W. Bormann (20) stellt auf Grund seiner Untersuchungen als erwiesen hin, dass die durch die Eigenschaft der **Frühreife** bedingten äusseren Merkmale, mögen sie auch in gewissen Punkten eine äusserliche Aehnlichkeit mit kretinistischer bzw. kretinoider Degeneration haben, keineswegs aber mit diesen identisch sind.

Andererseits kann sich der Verf. auch nicht der Ansicht anschliessen, dass es sich bei der Frühreife um ein völlig normales Züchtungsergebnis hochgezüchteter Rassen handelt. Nach seinen Untersuchungen zieht er den Schluss, dass es sich bei der Frühreife um eine durch Haltung, Ernährung und Zuchtwahl erworbene Rassendegeneration handelt, die ihren Ausdruck einerseits in der abnormen Fettinfiltration der Gewebe findet, dabei aber in ökonomischer Hinsicht ein nutzbringendes Züchtungsergebnis darstellt.

Weber.

Kraemer (38) erläutert den **Schönheitsbegriff** in der Tierzucht.

Es gibt eine Schönheit im Ebenmass (Einheitlichkeit des Bauplanes des tierischen Körpers, harmonisch gegen einander abgestimmte Linien und Flächen, Gleichgewicht in Vorhand und Kuppe) und eine Schönheit der Anpassung (Zweckmässigkeit des Tieres in der Richtung des höchsten Nutzens). Schöne Tiere sind solche, in denen der Zweck, der Nutzen und die Leistung hervorragend zum Ausdruck gelangt. Der Zusammenhang zwischen Form und Leistung bedingt das Streben nach fest typierten Rassen, das die Grundlage der Tierzüchtung bleiben wird. Im Fortschritt zur höchsten Stufe der Züchtung ist der Formalismus eine unerlässliche Begleiterscheinung. Das Sondergepräge aber, das die Produkte bewährter Zuchtgebiete tragen, steht nicht immer mit der Leistung im unmittelbaren Zusammenhang, sondern dient oft nur den Interessen des Handels und ist gleichsam als Fabrikstempel anzusehen. Auch Mode und Uebereinkunft beeinflussen die Schönheit (konventionelle Schönheit) und können dann oft zu einem bedauerlichen Formalismus führen.
Grundmann.

Schreder (48) berichtet über die Launen einiger Tierzüchter, die durch ständige Auswahl und Ausmerzung von unerwünschten Fleckenbildungen, die von der Natur den Tieren als Schutzfärbung gegeben sind, einen Schlag zu erzielen bestrebt sind, der an einigen in Frage kommenden Teilen eine weisse Haut aufweist.
P. Illing.

R. M. (47) liefert einen interessanten Beitrag zum Kapitel **Tierseele.**

Ein junger Fuchs liess sich zähmen, benahm sich, wie ein guter Hund, war anhänglich, verständig, zeigte sehr gut ausgeprägten Ortssinn (nach dem Entweichen fand er in der Grossstadt die Wohnung wieder) und kannte seinen Herrn sehr gut. Das Tier wurde sieben Jahre alt. Ein junger Marder liess sich ebenfalls zähmen, war aber nicht anhänglich, kannte seinen Herrn nicht, schloss Freundschaft mit dem Dackel des Hauses und führte Zweckmässigkeitshandlungen aus. Die Hautausdünstung des Marders war unerträglich, die des Fuchses erträglich. Ein erwachsener Iltis war unzähmbar.
Weber.

2. Landeszuchtverhältnisse im allgemeinen.

1) Fock, Wintzingerode, Frhr. v., Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft, Stück IX. Regierungsbezirk Stralsund und das Eichsfeld. Arbeiten der Deutschen Landw.-Ges. H. 183. — 2) Gilbey, Die Tierzucht Englands vor 100 Jahren. London. 1910. — 3) Hinrichs, Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. Stück XIII. Grossbäuerliche Wirtschaften in Dithmarschen. Arbeiten der Deutschen Landw.-Ges. H. 188. — 4) Keller, Conr., Studien über die Haustiere der Mittelmeerinseln. Ein Beitrag zur Lösung der Frage nach der Herkunft der europäischen Haustierwelt. Basel. — 5) Klein, Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. Stück XI. Kreis Witzenhausen. Arb. d. Deutschen Landw.-Ges. H. 186. — 6) Klügel, Kurt, Dasselbe. Stück XV. Herzogtnm Sachsen-Altenburg. Ebendas. H. 195. — 7) Kronacher, C., Bilder von einer landwirtschaftlichen Gesellschaftsreise durch England und Schottland. Mit 114 Bildern und 1 Karte. Hannover. — 8) Kuhnert, Wilh., Farbige Tierbilder. Neue Folge. 50 farb. Reproduktionen nach Originalen. Mit Text von Osw. Grassmann und einer Einführung von Professor Dr. L. Heck. Berlin. — 9) Kuschel, Paul, Die Haustiere Aegyptens im Altertum. Inaug.-Diss. Leipzig-Dresden. — 10) Leeuwen, A. v., De Nederlandse Veeteelt (die niederländische Viehzucht). Zwolle. — 11) Ostertag, R., Das Veterinärwesen und Fragen der Viehzucht in Deutsch-Südwestafrika. Veröffentl. des Reichskolonialamts. No. 3. Jena. — 12) Rey, Les animaux domestiques de Madagascar. Rev. vét. mil. Juni u. Sept. — 13) Schäff, Die wildlebenden Säugetiere Deutschlands. Neudamm. — 14) Schöne, Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. Stück XIV. Nördliches Königreich Sachsen. Arb. d. Deutschen Landw.-Ges. H. 192. — 15) Schütte, Die Entstehung der Seemarschen. Ebendas. H. 178. (Ref. in Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. S. 191.) — 16) Schwarz, A. und F. Stellwaag, Die Pflanzen- und Tierwelt der fränkischen Schweiz. Erlangen. — 17) Smissen, van der, Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. Stück XII. Ostholstein (Kreise Plön und Oldenburg.) Arb. d. Deutschen Landw.-Ges. H. 187. — 18) Tischmeyer, Werner, Bericht über die Gesellschaftsreise durch England und Schottland. Ebendas. H. 184. — 19) Thisse, E., Die Entwickelung der elsässischen Landwirtschaft in der zweiten Hälfte des 19. Jahrh. Berlin. — 20) Wäsche, Dix, Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. Stück X. Neuwieder Becken-Niederrhein. Arb. der Deutschen Landw.-Ges. H. 185. — 21) Fleischversorgung und Fleischpreise in Frankreich. Berlin. — 22) Entwickelung, Die, der Landwirtschaft der Provinz Posen in der Zeit von 1906—10101 Bericht der Landwirtschaftskammer für die Provinz Posen. Posen. — 23) Versuchs- und Kontrollwesen, Das landwirtschaftliche, in Deutschland. Verhandl. der 39. Plenarversamml. des Deutschen Landwirtschaftsrats. Berlin. — 24) Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika. Hrsg. vom kaiserl. Gouvernement v. Deutsch-Ostafrika (biologisch-landwirtschaftl. Institut in Amani). Bd. III. H. 5. S. 219—320. Mit 8 Taf. Heidelberg. — 25) Jahresbericht über die Landwirtschaft im Königreich Sachsen für das Jahr 1910. Herausgeg. von d. Landeskulturrat f. d. Königreich Sachsen. Dresden. — 26) Jahrbuch, Landwirtschaftliches, der Schweiz. Herausgeg. vom schweiz. Landwirtschaftsdepartement. Jahrg. XXIV. 1910. Bern. — 27) Jahrbuch der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Herausg. vom Vorstande. Bd. XXVI. Lief. 1. S. 1—374. Mit Abbild., eingedr. Grundrissen, 3 Taf. u. 1 Tab. Berlin.

28) Ag., Die Ausstellung der königlichen Landwirtschaftsgesellschaft von England in Norwich. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 352. — 29) Derselbe, Rundblick über die Zuchtverhältnisse des Auslandes. Ebendas. Jahrg. XV. S. 227, 286, 399. 518. — *30) Artzt, Die Rindvieh- und Kleintierzucht in Thüringen. Ebendas. Jahrg. XV. S. 301. — 31) Billings, Die Milchviehzucht im Osten der Vereinigten Staaten. New York Tribune Farmer. 9. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 181. — 32) Brödermann, Der Einfluss der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft auf die Entwickelung der deutschen Tierzucht und der Tierschauen. Jahrb. der Deutschen Landw.-Ges. Bd. XXVI. S. 245. — 33) Busse, W., Tagesfragen der Landwirtschaft in den deutschen Kolonien. Illustr. landw. Zeitg. Jahrg. XXXI. S. 935. — 34) Fabarius, Die kolonialwirtschaftliche Ausstellung der Deutschen Kolonialgesellschaft. Jahrb. d. Deutschen Landw.-Ges. Bd. XXVI. S. 851. — 35) Feser, A. und A. Pfab, Unteres Rottal. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 265, 281, 297, 315, 358, 380. — 36) Fleischmann, Wilh., Cäsar, Tacitus, Karl der Grosse und die deutsche Landwirtschaft. Kritische Bemerkungen zu den geschichtlichen Quellen in zwei aus dem „Journal f. Landwirtschaft" abgedruckten Abhandlungen. Berlin. — 37) Galbusera, Schweine und Schafe in Sardinien. La clin. vet. rass. di pol. san. e de igiene. p. 529. — 38) Ganterer, Ein oberbayrischer Hof. Illustr. landw. Zeitg. Jahrg. XXXI. S. 797. — 39) Gerland, W., Die Landwirtschaft im Regierungsbezirk Kassel. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXXI. S. 334. —

40) Goebel, Landwirtschaft und Viehzucht in Sibirien. Deutsche landw. Rundschau. S. 87. (Referat.) — 41) Hauptmann, Beitrag zur Erhöhung der heimischen Fleischproduktion. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 412. — 42) Herberger, W., Studien über nordamerikanische Landwirtschaft. Skizze nach dem Werke von Viktor Johnson, „Nordamerikanska Landtbruksstudier". Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVI. S. 40. — 43) Hillmann, Studienreise nach Deutsch-Ostafrika. Jahrb. d. Deutschen Landw.-Ges. Bd. XXVI. S. 819. (Mit 4 Bildertafeln). — 44) Hudso, H., Die landwirtschaftlichen Verhältnisse Kanadas. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVI. S. 148. — 45) Jakimow, W., Viehzucht und Veterinärwesen in Tunis. Tierärztl. Rundschau. No. 6. S. 249—251. (Russisch.) — *46) K., Der Stand der Züchtervereinigungen im Jahre 1911. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVI. S. 673. — 47) Keiser, Die Landwirtschaft im Regierungsbezirk Wiesbaden. Ebendaselbst. Jahrg. XXXI. S. 342. — 48) Kolbe, Die Aufgaben der kolonialen Viehzucht. Jahrb. f. wissensch. u. prakt. Tierzucht. S. 412. — 49) Krahmer, Die Nutzbarmachung der Moore für die Viehzucht. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 51. — 50) Kronacher, Bilder von einer landwirtschaftlichen Gesellschaftsreise durch England und Schottland. Ebendas. Jahrg. XV. S. 333, 345. — 51) Makarow, J., Zur Hebung der Viehzucht im Dagestan'schen Gebiet. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 11. S. 1422—1432. (Russisch.) — *52) Meyer, D., Die Steigerung der Bodenerträge und der Viehproduktion und die Einfuhr und Ausfuhr der hauptsächlichsten landwirtschaftlichen Erzeugnisse in der Periode 1906/10. Illustr. landw. Zeitg. Jahrg. XXXI. S. 625, 634. — 53) Montevideo, Südamerikanische Reisebriefe. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 145 u. 163. (Züchterische Erlebnisse besonders in Uruguay und Argentinien.) — 54) Niemeyer, Die Ausstellungshalle des landwirtschaftlichen Hauptvereins Hildesheim. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 78. — 55) Nikitin, N., Viehzucht im Narymschen Gebiet des Gouvernement Tomsk. Bote f. allg. Veterinärwesen. No. 19. (Russisch.) — 56) Ostertag, R., Seuchenschutz und Viehzucht in Deutsch-Südwestafrika. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 938. — 57) Peters, J., Die englische Wanderausstellung der „Royal agriculturar society of England" in Norwich unter besonderer Berücksichtigung der schweren Pferdeschläge, der Rinderabteilung und der Preisrichterabteilung. Ebendas. Jahrg. XXXI. S. 787. — 58) Pfgek, Reit- und Zugtiere auf den Philippinen. Ebendas. Jahrg. XXXI. S. 947. — 59) Piniéls und Hantz, Zootechnische Studien über die Vendée. Rec. de méd. vét. p. 297, 365, 409. (Die Autoren verbreiten sich über allgemeine Fragen der Pferde-, Rinder-, Schaf- und Schweinezucht in den 4 natürlichen Zuchtgebieten der Vendée. D. Ref.) — 60) Popowitsch, Landwirtschaftliche Bilder aus dem Süden der Niederung zwischen Donau und Theiss. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXXI. S. 523. — 61) Pusch, G., Stand der Tierzucht im Königreich Sachsen im Jahre 1910. Sächs. Veterinärber. S. 105. — 62) Rau, Die Frühjahrs-Ausstellungen in der Agriculture Hall zu London. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. Jahrg. XXXI. S. 302, 309, 363. — 63) Rey et Geoffroy, Les animaux domestiques à Madagascar. Rev. vét. mil. März. — *64) Roberts, Die landwirtschaftliche Tierhaltung in den Vereinigten Staaten im Jahre 1909. 26. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 301. — 65) Schmidt, Die Versorgung Englands mit landwirtschaftlichen Produkten. Deutsche landw. Presse. No. 79. S. 912. — *66) Schmidt, J., Stand der Rindvieh- und Kleinviehzucht im Reg.-Bez. Wiesbaden. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 298. — 67) Scott, Bericht der Tierzuchtabteilung. Florida stat. rpt. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 474. — 68) Simpson, Tierzuchtbericht. New Mexico stat. rpt. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 272. — 69) Skalweit Fünfhundert Jahre Landeskultur unter der preussischen Krone. Mitt. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. Jahrgang XXXI. S. 324. — *70) Spann, Die Viehzählung 1911 in der Schweiz. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrgang XV. S. 474. — 71) Derselbe, Rudolf Schatzmann. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 169. (Bedeutender Förderer der schweizerischen Alpwirtschaft.) — 72) Derselbe, Was ist bis jetzt zur Hebung der Alpwirtschaft im Allgäu geschehen? Ebendas. Jahrg. VI. S. 33, 51. — 73) Spamenn, W. jun., Die landwirtschaftlichen Verhältnisse auf Samoa. Mitt. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. Jahrg. XXVI. S. 156. — 74) Süskind, Aus dem Jahresbericht der Centralstelle für genossenschaftliche Viehverwertung in Bayern für 1910. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 162. — *74a) Sprenger, Stand der Rindviehzucht und Kleintierzucht im Regierungsbezirk Kassel und die Massnahmen zu ihrer Förderung. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 295. — *75) Then, I., Das neue bayerische Körgesetz. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 409. — 76) Thiel, Max von Eyth, der Begründer der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Illust. landw. Zeitung. Jahrg. XXXI. S. 453. — *77) Derselbe, Rückblick auf den zweiten Rundgang der Ausstellungen. Jahrb. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. Bd. XXVI. S. 32. — 78) Turkin, E., Viehzucht in Transkaukasien. Arch. f. Veterinärwissensch. Bd. VIII. S. 952—991. (Russisch.) — 79) Uber, H., Bilder aus der englischen Landwirtschaft. Mitt. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. Jahrg. XXVI. S. 8. — 80) Waterstradt, Erhebungen über die landwirtschaftlichen Betriebsverhältnisse Schlesiens. Ebendas. Jahrgang XXVI. S. 262. — 81) Wegner, Ostfrieslands Lage, Klima, Boden und Bewirtschaftung. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 109. — 82) Wohlers, E., Ein Hof in der Wesermarsch. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 847 u. 856. — 83) Wohltmann, Deutschlands Einfuhr und Bedarf landwirtschaftlicher Stoffe aus dem Auslande. Jahrb. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. Bd. XXVI. Nach S. 1036 als 2. Anhang. — 84) Deutschlands Ein- und Ausfuhr an Pferden, Rindvieh, Schafen, Ziegen, Schweinen und Geflügel im Jahre 1910. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 156, 182. — 85) Die endgültigen Ergebnisse der ausserordentlichen Viehzählung in Preussen. Ebendas. Jahrg. XV. S. 326. — 86) Die endgültigen Ergebnisse der Viehzählung vom 2. Dezember 1909 für den preussischen Staat, seine Provinzen und Regierunsgsbezirke, sowie für die Fürstentümer Waldeck und Pyrmont. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 141 ff. Berlin 1912. (Eignet sich wegen des umfangreichen Tabellenwerkes nicht zum Auszug.) — 87) Stand der Landwirtschaft im Gau 7. Jahrb. d. Deutschen Landw.-Gesellschaft. Bd. XXVI. (Staehly, Regierungsbezirk Kassel und Fürstentum Waldeck S. 407; Kaiser, Regierungsbezirk Wiesbaden S. 630; Leithiger, Grossherzogtum Hessen S. 427; Linckh, Thüringen S. 435.) — 88) Die Kasseler Ausstellung der D. L. G. Mitt. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. Jahrg. XXVI. S. 456. — 89) Die 23 Wanderausstellung zu Kassel. Jahrb. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. Bd. XXVI. S. 649. (Berichte über Tiere, Erzeugnisse, Geräte.) — 90) Aus der Denkschrift des Gouvernements über die Rindviehzucht des deutsch-südwestafrikanischen Schutzgebietes. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 273. — *91) Tierzucht in Deutsch-Ostafrika. Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1909/10. Herausgegeben v. Reichs-Kolonialamt. Berlin. S. 183 bis 190. — *92) Tierzucht in Kamerun. Ebendas. Berlin. S. 375. — *93) Die Pferde- und Viehbestände in Dänemark. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 655. (Ref. aus Landmannsbl. No. 31.) — 94) Von der siamesischen Tierzucht. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg.

Jahrg. XI. S. 239. — 95) Abriss über die Landwirtschaft in Japan. (In englischer Sprache herausgegeben von dem Agricultural-Bureau in Tokio. Ein Auszug findet sich in Mitt. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. Jahrgang XXVI. S. 657.)

D. Meyer (52) gibt einen Rückblick über den Fortschritt der deutschen Landwirtschaft auf dem Gebiet der Boden- und Viehproduktion in der Periode 1906/10.

Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, dass die deutsche Landwirtschaft in bezug auf die Versorgung der deutschen Bevölkerung mit Fleisch voll und ganz seine Schuldigkeit getan hat. Die Einfuhr an lebendem Vieh und Fleisch weist zwar noch erhebliche Werte auf, doch ist in den letzten 5 Jahren gegenüber der vorhergehenden Periode überall ein Rückgang in der Einfuhr eingetreten. Die Milchviehhaltung hat zwar in der letzten Periode ebenfalls eine erhebliche Ausdehnung erfahren, doch lassen die bedeutenden Einfuhrwerte an Milch und Molkereiprodukten eine weitere Vermehrung des Milchviehbestandes als wünschenswert erscheinen. Nicht erfreulich ist der dauernde Rückgang an jungen Pferden wegen der Deckung des Pferdebedarfs durch die heimische Zucht. Auch eine weitere Ausdehnung der Geflügelzucht muss bei den hohen Einfuhrwerten als eine durchaus beachtenswerte Maassnahme bezeichnet werden. Bezüglich des statistischen Materials, das Verf. zusammengestellt hat, muss auf das Original verwiesen werden. Grundmann.

Thiel (77) zeigt in seinem Rückblick auf den zweiten Rundgang der Ausstellungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, welche Teile der Ausstellung noch einer Vervollkommnung oder Veränderung fähig sind. In dieser Beziehung bespricht er die Leistungsprüfungen für Pferde und Rinder, die Beschaffung genügend qualifizierter Richter, das System der Einzelrichter, das Pointsystem, die Klasseneinteilung und Sammlungspreise. Grundmann.

Die deutschen Zuchtvereinigungen (46) haben 1910 einen Zugang von 474 neuen Vereinigungen zu verzeichnen. Es waren vom 1. Januar 1911 gemeldet 230 (+ 12) Pferde-, 1582 (+ 121) Rinder-, 8 (+ 5) Schaf-, 175 (+ 39) Schweine- und 681 (+ 197) Ziegenzüchtervereinigungen.

Eingetragen waren 63 634 (+ 7285) Pferde, 398 015 (+ 38 774) Rinder, 5573 (+ 3432) Schafe, 18 277 (+ 3427) Schweine und 47 553 (+ 16 331) Ziegen. — Diese Uebersichten geben Aufschluss über die Verteilung der Züchtervereinigungen auf die einzelnen deutschen Gebietsteile, über die Zahl der eingegangenen Tiere und ihre Rassenzugehörigkeit. Grundmann.

Sprenger (74a) behandelt die Rindvieh- und Kleintierzucht im Regierungsbezirk Kassel und die Maasssnahmen zu ihrer Förderung.

Rindviehzucht. Wegen der Verschiedenartigkeit der klimatischen, boden- und sonstigen betriebswirtschaftlichen Verhältnisse ist es nicht möglich, eine einheitliche Zuchtrichtung für den ganzen Bezirk zu schaffen. Zurzeit sind vertreten: Simmentaler Reinzucht, Landvieh mit Simmentaler Charakter, rotes Höhenvieh in Form der Vogelsberger, Waldecker, Frankenvieh, Schwälmer, Niederungsvieh. Die Bullenhaltung ist durch das Gesetz vom 19. August 1897 geregelt. Am 1. April 1911 bestanden 17 Zuchtgenossenschaften für Simmentaler, 1 für Schwälmer, 2 für Vogelsberger, 2 für Franken und 2 für Niederungsvieh. Im Gebiet der Fuldaer Molkerei-Genossenschaft ist 1910 ein Kontrollverein gegründet worden. Der Förderung der Zucht dienen Bezirksschauen, die alle 3 Jahre stattfinden, und die Anlage von Weiden, deren Zahl bereits 69 beträgt (4 Kreisweiden, 8 Gemeindeweiden, 5 Genossenschaftsweiden, 52 Privatweiden).

Die Schweinezucht bewegt sich im Charakter des veredelten Landschweines bis zum deutschen Edelschwein und wird gefördert durch Errichtung von Eberstationen (39) und 9 Schweinezuchtsstationen und durch Beihilfen zum Bau von Musterschweineställen.

Die Schafhaltung geht von Jahr zu Jahr zurück. Durch Errichtung von Schafbockstationen wird beabsichtigt, die im Aussterben begriffenen Landrassen, die des schwarzköpfigen und fuchsköpfigen Rhönschafes, des Leine- und Frankenschafes zu erhalten.

Die Ziegenzucht nimmt an Umfang zu. Am meisten ist die Saanenziege ausgebreitet; Rhön- und Harzziege finden sich nur in einzelnen Kreisen. Die Landwirtschaftskammer unterstützt die Gründung von Zuchtvereinen (34) und fördert sie durch Beihilfen.

Geflügelzucht wird durch Errichtung von Zuchtstationen (1 Hahn, 10 Hennen) gefördert, auf denen rebhuhnfarbige Italiener, schwarze Minorka, weisse Wyandottes und gelbe Orpingtons gehalten werden. Zurzeit bestehen 73 Stationen. Ausserdem werden seit 1903 bäuerliche Geflügelhöfe jährlich prämiiert. Grundmann.

Nach J. Schmidt (66) erobern sich im Reg.-Bez. Wiesbaden die in das nassauische Zuchtgebiet eingeführten Simmentaler und die ebenfalls schnellwüchsige Lahnrasse ganz planmässig nach und nach diejenigen Landstriche, die zur Haltung eines schweren Viehschlages durch günstigere natürliche Verhältnisse geeignet sind.

Nur der hohe Westerwald und der Kreis Biedenkopf sind bei der Zucht der angestammten Landschläge geblieben. Nach den Angaben der Milchkontrolle sind folgende Leistungs- und Gewichtszahlen für die einzelnen Rassen festzustellen:

Im Durchschnitt der Jahre 1907/10 gaben die Simmentaler bei einem durchschnittlichen Lebendgewicht von 550 kg 2800 Liter Milch mit 4 pCt. Fett, das Lahnvieh bei einem durchschnittlichen Lebendgewicht von 500 kg 2900 Liter mit 3,7 pCt. Fett, die Vogelsberger bei einem durchschnittlichen Lebendgewicht von 425 kg 2300 Liter Milch mit 3,8 pCt. Fett, die Westerwälder bei einem durchschnittlichen Lebendgewicht von 380 kg 1800 Liter Milch mit 4,1 pCt. Fett.

Eigentliche Schweinezucht wird nur in bestimmten Teilen betrieben. In letzter Zeit haben sich Vereine behufs Züchtung des hannöverschen Landschweines gebildet.

Beachtenswerte Bedeutung besitzt die Ziegenzucht: gezüchtet werden vorwiegend Saanenziegen.

Mit einem guten Geflügelbestand ist der Bezirk durch die Verbreitung des nassauischen Legehuhns, eines Massenlegers, und der nassauischen Masthühner, typischer Winterleger, versorgt. Grundmann.

Nach Then (75) sind die Neuerungen und Verbesserungen des am 1. Januar 1912 in Kraft tretenden Körgesetzes in Bayern folgende:

1. Das neue Gesetz erstreckt sich auf die Schweine-, Ziegen- und Schafzucht, während das bisherige Gesetz sich lediglich mit der Rindviehzucht befasste.

2. Das alte Gesetz bezog sich lediglich auf die Zuchtstiere, die zur Deckung fremder Tiere verwendet wurden, während das neue Gesetz sich auch auf die privaten, nur für den eigenen Bedarf gehaltenen Zuchttiere erstreckt.

3. Das neue Gesetz macht die Zuchtstierhaltung zu einer Aufgabe der Gemeinde, während es bisher nur eine Sache der Besitzer von faselbarem Rindvieh war.

4. Das neue Gesetz erstrebt die Förderung der Züchtervereinigungen und Genossenschaften. Grundmann.

Artzt (30) behandelt die Rindvieh- und Kleintierzucht in **Thüringen.**

Er gibt in gedrängter Kürze ein Bild von dem derzeitigen Stand der einzelnen Zuchten im Grossherzog-

tum Sachsen-Weimar-Eisenach, im Herzogtum Sachsen-Altenburg, Sachsen-Coburg-Gotha, Sachsen-Meiningen, in den Fürstentümern Schwarzburg-Sondershausen und Rudolstadt, im Fürstentum Waldeck-Pyrmont, Reuss j. L., Reuss ä. L. Näheres muss im Original nachgelesen werden. Grundmann.

Nach der letzten Viehzählung am 15. Juli 1909 wurden in **Dänemark** (93) gezählt 535 018 Pferde, 1 253 982 Rindvieh, 726 879 Schafe, 1 467 822 Schweine, 167 Esel, 40 257 Ziegen, 286 455 Kaninchen, 11 815 783 Hühner, 44 711 Puten, 791 797 Enten, 119 412 Gänse und 100 333 Bienenbestände. Seit der Viehzählung im Jahre 1898 hat die Zahl der Pferde um 85 689 Stück zugenommen, die der Rinder um 509 185 Stück, die der Schafe ist um 374 534 Stück zurückgegangen und der Bestand an Schweinen hat um 299 329 zugenommen. Grundmann.

Nach Spann (70) wurden in der **Schweiz** gezählt:

	1911	1906
Pferde	143 828	135 282
Rinder	1 443 271	1 498 144
Schweine	569 253	548 970
Schafe	159 727	209 997
Ziegen	339 907	362 117
Bienenvölker	229 923	242 554

Grundmann.

Roberts (64) gibt eine interessante Zusammenstellung über die landwirtschaftliche Tierhaltung in den **Vereinigten Staaten.**

Er beschreibt die Auftriebsverhältnisse des Jahres 1909 an Schlachtvieh auf die Märkte, die für dasselbe erzielten Marktpreise, die Verhältnisse der Fleischpreise, er zieht Vergleiche über den Fleischverbrauch in den Vereinigten Staaten, Grossbritannien, Deutschland und Frankreich, bespricht die Viehein- und -Ausfuhrverhältnisse, die staatliche Fleischbeschau in den Vereinigten Staaten und gibt zum Schluss eine Zusammenstellung über die ansteckenden Tierkrankheiten in den europäischen Ländern. H. Zietzschmann.

Zur Verbesserung der Tierzucht in **Kamerun** (92) sind Allgäuer Rinder eingeführt und auf der Sennerei Buea stationiert worden, wo sie sich schnell akklimatisiert haben und vorzüglich gedeihen.

Die Kreuzungsversuche sowohl mit dem einheimischen Buckelvieh, als auch mit dem kleineren Waldlandvieh haben sehr gute Resultate ergeben. Die Eingeborenen haben allerdings wenig Verständnis für rationelle Viehzucht und Pflege. Der ehemals durch Seuchen hingeraffte Viehbestand der Eingeborenen hebt sich nur langsam wieder. Röder.

Die Tierzucht der Eingeborenen in **Deutsch-Ostafrika** (91) bedarf sehr der Hebung.

Von den Regierungstierärzten wird die Hebung der Rinderzucht ohne Kreuzung mit ausländischen Tieren für richtig und aussichtsreich gehalten. Die Eingeborenen werden immer mehr dahingehend belehrt, dass es auf die Auswahl der Bullen ankommt, und dass in zweijährigen Zwischenräumen Bullen aus anderen, fremden Herden eingestellt werden müssen, damit eine Blutauffrischung stattfindet. Es ist nicht zweifelhaft, dass die Rinderzucht der Eingeborenen durch diese Maassnahmen verbessert werden kann. Vorläufig werden auch noch zuviel Bullen gehalten. Um aber die Eingeborenen nicht unzufrieden und kopfscheu zu machen, muss durch Belehrung auch dahin gewirkt werden, dass ungeeignete Bullen rechtzeitig kastriert werden. Ueber die Rinderzucht der Farmer wird gesagt, dass sie sich auf der Zucht des einheimischen Rindes aufbauen muss. Alle europäischen Rinderrassen besitzen gegenüber endemischen Seuchen, gegen die die eingeborenen Rinder ganz immun sind (Texasfieber, Anaplasmosis, Piroplasma mutans usw.) oder eine gewisse Immunität erworben haben (Küstenfieber) eine grosse Empfindlichkeit. Aus diesem Grunde ist auch im allgemeinen eine Kreuzung mit diesen Tieren nicht ratsam. Die Wollschafzucht hat jedenfalls in Deutsch-Ostafrika noch einmal eine Zukunft. Vorläufig steht aber noch nicht fest, welche Höhenlagen dieses Schutzgebietes frei von Krankheiten sind, die für die Wollschafe gefährlich sind. Das bösartige Katarrhalfieber und das Heartwater sind Krankheiten, die die einheimischen Schafe wenig schädigen, während sie Wollschafe grösstenteils töten. Ueber die Brauchbarkeit der Wolle von Kreuzungen mit Wollschafböcken und einheimischen Schafen sind die Versuche noch nicht abgeschlossen. In Deutsch-Südwestafrika und in Südafrika sollen die Versuche sehr schlecht, in Britisch-Ostafrika aber günstig ausgefallen sein. Röder.

3. Pferdezucht.

a) Allgemeines.

1) Balzar, Raim., Das ABC des Pferdefreundes. Marburg. — 2) Canevazzi, C., Ordinamento ippicozootecnico del Regno. Milano. 238 pp. — 3) Czeipek, Die Untugenden der Pferde und ihre sichere Behebung durch die Elektrizität. Graz. — 4) Decken, v. d., Wie springt das Pferd über Hindernisse. Stuttgart. — 5) Gaza, Pläne der deutschen Rennbahnen mit praktischen Winken. Magdeburg. 108 Pläne mit Text auf der Rückseite. — 6) Grommelt, Rud., Beiträge zur Architektur der Compacta und Spongiosa des Vorderröhrbeins des Pferdes und zur Statik und Mechanik dieses Knochens mit Berücksichtigung der regelmässigen und unregelmässigen Gliedmaassenstellungen. Inaug.-Diss. — 7) Hartmann, Dressurfehler beim Reitpferd. Unsere Pferde. H. 44. Stuttgart. — *8) Hink, A., Die Zucht als Kunst und die künstliche Zucht. Zeitschrift f. Pferdek. u. Pferdez. Jahrg. XXVIII. S. 81. — 9) Klett, Rich., Das Pferd, sein Bau und die Tätigkeit seiner Organe. Esslingen. — 10) Knebusch, Die Spannung im Pferde. Unsere Pferde. H. 43. Stuttgart. — 11) Loiset, Praktischer Unterricht in Kunstdarstellungen mit Pferden. 2. Aufl. Stuttgart. — 12) Lützow, Vergleichende anatomische und physiologische Untersuchungen bei Lauf- und Schrittpferden. Ein Beitrag zur Kritik der Pferdemessungen. Inaug.-Diss. Jena 1908. (Zum Auszug ungeeignet; s. Original.) — 13) Motloch, Rud., Studien über Pferdezucht. Hannover. Mit 13 Abb. u. 4 Stammtaf. — *14) Müller, Max, Studien über die funktionelle Anpassung und über anatomische und physiologische Unterschiede zwischen warm- und kaltblütigen Pferden. Arbeiten d. Deutschen Landwirtschafts-Gesellsch. H. 189. Autoref. in Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 571. — 15) v. Oblendorff, Die Behandlung des Pferdes. 2. Aufl. Berlin. — 16) Rau, Das anglonormannische Pferd. Arbeiten der Deutschen Landw.-Gesellsch. Berlin. — 17) Reher's Jahrbuch für Pferdesport und Vollblutzucht. Nach amtlichen Quellen bearbeitet. Jahrg. I. Charlottenburg. — 18) Schlüter, Arnold v, Training des Pferdes für Sport-, Zucht- und Gebrauchszwecke. 3. Aufl. Berlin. — 19) Schöppenthau, O., Das Fahrschul-Buch. Eine Zusammenstellung dessen, was man in einer Fahrschule lernen kann. Leipzig. — 20) Sohnle, Die Zucht und Aufzucht des Pferdes. Vortrag. Süddeutsche landwirtschaftl. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 260 u. 266. — 21) Trautvetter, J. S., Das Pferd, Erfahrungen aus meinem Leben über den Einkauf, die Pflege, den Hufbeschlag, das Reiten des Pferdes und die Fahrkunst. Für alle Pferdefreunde in gereimten und ungereimten Versen. 3. Aufl. Dresden. — 22) Jahrbuch des Kartells für Reit- und Fahrsport, umfassend alle in Deutschland abgehaltenen öffentlichen Concours hippiques 1910. Bearb. von der Geschäftsstelle des Kartells f. Reit- u. Fahrsport Berlin. Berlin.

23a) Dünkelberg, Zeugung, Vererbung und Anpassung. · Zeitschr. f. Gestütk. H. 8. S. 172. — *23b) Duschanek, J. O., Ein Pudelpferd. Tierärztl. Centralblatt. Jahrg. XXXIV. S. 225. — 24) Ehlers, O., Das Pferd in Poesie und Sage. Illustr. landw. Zeitung. Jahrg. XXXI. S. 454. — *25) Elsner, Hans, Pferdebilder. Zeitschr. f. Pferdek. u. Pferdez. Jahrg. XXVIII. S. 97 u. 107. — 26) Goldbeck, Was ist Doping? Ebendas. Jahrg. XXVIII. S, 177, 185. — *27) Derselbe, Etwas über die weissen Abzeichen an den Beinen der Pferde. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXI. S. 55. — *28) Henning, Rich., Rennpreise. Ebendas. Jahrg. XXXI. S. 205. — *29) Hilzheimer, Ein Beitrag zur Frage nach der Vererbung erworbener Eigenschaften. Zeitschr. f. Gestütkunde. H. 10. S. 217. — 30) Jakob, H., Pferd und Automobil. Zeitschrift f. Pferdek. u. Pferdez. Jahrg. XXVIII. S. 115, 124, 129. — 31) Junot, Essai d'hippométrie sur chevaux d'attelage d'artillerie de 1 m 48 à 1 m 53. Rev. vét. mil. März. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 191. — 32) Langenbeck, Umfang und Kosten der Zugviehhaltung. Illust. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 589. — *33) Linssen, Ist auf den Ausstellungen ein Prämiieren der Pferde nach Punkten möglich? Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 445. — *34) Nicolas, Mitteilungen über Messungen an Pferden. Die Neigung der Schulter bei Pferden verschiedener Abstammung. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 591. — 35) Derselbe, Mitteilungen über Messungen an Pferden. Ibidem. p. 180 u. 255. — 36) Rasquin, Die Aufzucht der Fohlen. Zeitschr. f. Pferdek. u. Pferdezucht. Jahrg. XXVIII. Aus Journ. de la soc. royale agr. de l'Est de la Belgique. II T. 1910. — *37) Schade, Zur Bekämpfung des Kupierens der Pferdeschweife. Deutsche landw. Presse. No. 66. S. 765. — 38) Uber, Die Grundzüge der deutschen Hauspferdezucht. Mitteil. der Deutschen Landw.-Gesellsch. Jahrg. XXVI. S. 565, 587 u. 653. — 39) Williams, Bericht über pferdezüchterische Forschungen. Colorado sta. rpt. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 472.

Nach Hink (8) unterscheidet sich die **Zucht als Kunst** durch die zielsichere Beachtung, Abwägung und Verfolgung des Möglichen von der künstlichen Zucht. Letztere glaubt gegen die Natur arbeiten zu können, welche sich dazu in keiner Weise eignet. Eine solche künstliche Zucht kann niemals einträglich und auf die Dauer erfolgreich sein. Grundmann.

Max Müller (14) hat Untersuchungen über anatomische und physiologische **Unterschiede zwischen warm- und kaltblütigen Pferden** angestellt und dabei folgendes gefunden:

Die Schrittpferde besitzen eine absolut schwerere Lunge als die Laufpferde. Die absolute Lungenkapazität beträgt bei Laufpferden 38,2 und bei Schrittpferden 41,5 Liter. Auf 100 cm Brustumfang bezogen, beträgt die Lungenkapazität der Laufpferde 21,55 und die der Schrittpferde nur 20,76 Liter. Auf 100 kg Lebendgewicht bezogen, beträgt die Lungenkapazität der Laufpferde 8,87 und der Schrittpferde nur 6,59 Liter.

Schrittpferde haben ein absolut schwereres Herz als Reitpferde; das der ersteren wiegt 4,38, das der letzteren 3,37 kg im Durchschnitt. Auch die absolute Herzkapazität ist bei Arbeitspferden grösser, auf Herzgewicht bezogen jedoch grösser bei den Reitpferden.

Leber- und Milzgewicht ist bei Laufpferden geringer als bei Schrittpferden, jedoch auf Lebendgewicht bezogen bei Laufpferden grösser. Aehnlich liegen die Verhältnisse bezüglich der Blutmenge.

Verf. hat weiterhin gefunden, dass recht erhebliche Unterschiede im Bau der Vorder- und Hinterfüsse der Traber, Galopp- und Schrittpferde bestehen, und dass sich der Bau der Extremitäten infolge der Zucht nach möglichst hoher Leistung vollkommen der Funktion angepasst hat. Grundmann.

Nicolas (34) hat bei 400 Pferden verschiedener Abstammung den Neigungswinkel der Schulter gemessen; er glaubt nicht, dass man denselben zur Beurtheilung eines Pferdes für eine bestimmte Gangart verwenden kann. J. Richter.

Hilzheimer (29) glaubt auf Grund seiner osteologischen Studien den zwingenden Beweis erbracht zu haben, dass bei Vollblut-Orientalenpferden durch gutes Futter und geringere Arbeit das Röhrbein in seiner Beschaffenheit sich allmählich demjenigen der Kaltblutpferde nähert. Der Verf. glaubt hierin die Möglichkeit eines Beweises für die Vererbung einer erworbenen Eigenschaft zu finden. Weber.

Linssen (33) hat nachstehendes **Punktierschema** für das Prämieren der Pferde auf Ausstellungen entworfen und empfiehlt es auszuprobieren.

Hufe einschl. Hufknorpel, Fessel	10	Punkte
Einschienung, einschl. Gelenkwinkelung, Stellung	10	„
Knochenstärke	5	„
Brusttiefe, Schulterlage	5	„
Rücken	5	„
Kruppe, Hosen	5	„
Gang	10	„
Typ resp. Gesamteindruck	10	„
Summe	60	Punkte

Grundmann.

Goldbeck (27) teilt einzelne Beobachtungen über die **weissen Abzeichen** an den Beinen der Pferde mit.

Die weissen Beinabzeichen sind bei den Shires und Clydesdales sehr bevorzugt und zuweilen ein bestimmtes Charakteristicum der hervorragendsten Zuchten. Bei den einspännig gehenden Hackneys werden sie fast allgemein als ein wichtiges Förderungsmittel der eleganten Erscheinung betrachtet. Dagegen sind sie unbeliebt bei Hackneyhengsten, die zur Erzeugung von Kutschpferden als Vatertiere für andere Zuchten benutzt werden sollen.

Die weissen Abzeichen finden sich viel häufiger an den Hinterbeinen als an den Vorderbeinen und nur ganz ausnahmsweise an den letzteren allein. Ausserdem reichen sie hinten weiter nach oben als vorn. Am häufigsten kommen sie bei Füchsen vor, am allerseltensten bei Dunkelbraunen. Sie vererben sich ausserordentlich stark und anscheinend noch mehr vom Vater als von der Mutter. Bekannt ist die Neigung der weissen Abzeichen zu Erkrankungen. Grundmann.

Henning (28) empfiehlt eine sachlichere Verteilung der **Rennpreise** in der Weise, dass die Preise nicht für das erste bis dritte usw. Pferd vor dem Rennen genannt werden, sondern pro Rennen der Preis summarisch genannt wird und die Preise nach der wirklichen Leistung gezahlt werden. Grundmann.

Elsner (25) gibt beachtenswerte Ratschläge für die Aufnahme von Pferde-Sportbildern und empfiehlt hierzu insbesondere Verwendung des Schlitzverschlusses und einer Spiegelreflex-Camera für das Plattenformat 9×12. Grundmann.

Schade (37) schlägt vor, zur Bekämpfung der Unsitte des **Pferdeschweifkupierens** die Ablehnung der Musterung und des Kaufes von Pferden mit kupierten Schweifen zu üben. Weber.

Duschanek (23b) beschreibt ein **Pudelpferd**, eine etwa 18 Jahre alte Schimmelstute, die am ganzen Körper mit zottigen, gekräuselten weissen Haaren bedeckt war, die einen fast undurchdringlichen Pelz bildeten.

Die Länge der Haare betrug im ausgestreckten Zustande 15—16 cm. G. Illing.

b) Pferdezuchten.

1) Bödecker, Maultierzucht und Maultierhaltung. Hannover. — 2) Damnitz, Das Armeepferd und die Versorgung der modernen Heere. Sammlung Göschen.

H. 514. Leipzig. — 3) Gallier, Alfred, Das französische Zugpferd (Le cheval de trait, races françaises). Paris. — 4) Derselbe, Das französische Halbblutpferd (Le cheval de demi-sang, races françaises). Paris. — 5) Geoffroy, L'élévage du cheval à Madagascar. Rev. vét. mil. Decbr. 1910. p. 762. — 6) Gobert und Gagny, Das Vollblutpferd (Le cheval de course). Paris. — 7) Kunert, W. und O. Grassmann, Farbige Tierbilder. H. 2. Berlin. — 8) Rehers, Jahrbuch für Pferdesport und Vollblutzucht. Jahrg. I. Charlottenburg. — 9) Schade, K., Die Gestüt-, Stutbuch-, Provinzialkontroll- und Prämiierungsbrände Deutschlands und die Brandzeichen der wichtigsten österreich.-ungarischen Gestüte. Dresden. 136 Abbild. mi kurzem erläuternden Text. — 10) Verzeichnis der staatlichen Deckhengste und der lizensierten Privathengste für die Beschälperiode 1911. Herausgeg. vom Ackerbauministerium. Jahrg. XXVIII. Wien.

11) Augustin, Der „Wettbewerb deutscher Halbblutpferde" am 22. und 23. Februar 1911 in Berlin. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 129. — 12) Derselbe, Der Perdezucht- und Pferdeschutzverein für Pirschen, Terschendorf und Umgegend und die schlesische Körordnung. Ebendas. Jahrg. XV. S. 587. — *13) Derselbe, Die für Deutschland wichtigsten Blutlinien des belgischen Pferdes. Ebendas. Jahrg. XV. S. 245 u. 258. — 14) Derselbe, Die Shire-Ausstellung in London. Ebendas. Jahrg. XV. S. 179. — 15) Babenko, W., Materialien zur Geschichte des Alt-Donischen Pferdes. Veterinär-Arzt. No. 37. (Russisch.) — 16) Baranski, A., Das Pferd als Quelle der ältesten nordischen Geschichte. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 157. — *17) Bartens, Ein interessantes Pedigree. Deutsche landwirtsch. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 537. — 18) Beanceron, Wettbewerb der Société hippique Percheronne. Zeitschr. f. Gestütkunde. H. 11. S. 254. — *19) Beaux, Oskar de, Ein Esel-Zebra-Bastard in Carl Hagenbeck's Tierpark zu Stellingen. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 31. — 20) Becker, Pferdeschauen und Prämiierungen in Schleswig-Holstein. Ebendas. Jahrg. XV. S. 255. — 21) Derselbe, Aus dem Gebiet des Verbandes Schleswiger Pferdezuchtvereine. Ebendas. Jahrg. XV. S. 73. — 22) Derselbe, Das isländische Pferd. Zeitschr. f. Gestütk. H. 8. S. 187. — *23) Bismarck, Graf Aug., Ueber den Stand und die Zukunft der deutschen Pferdezucht. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 463. — 24) Bödecker, Aus dem deutschen Maultierzuchtgebiet. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXV. S. 108. — *25) Derselbe, Was hat die Deutsche Pferdezucht von einer Deutschen Maultierzucht zu erwarten? Dtsche landw. Presse. No. 48. S. 559. — 26) Derselbe, Maultierzucht. Ebendas. No. 17. S. 194. — 27) Derselbe, Zugochsen-Ersatz durch Maultiere. Ebendas. No. 103. S. 1181. — *28) Derselbe, Das Maultier und seine praktische Verwendung in Deutschland. Dtsche landw. Tierz. Jg. XV. S. 590. — *29) Derselbe, Pferdebastarde. Zeitschr. f. Gestütk. u. Pferdez. H. 9. S. 193. — 31) Bs., Schleswig-Holsteinische Pferdezucht im Jahre 1910. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 450. — *32) Buhle, Militärische Erfahrungen über die Frühreife der Kaltblüter. Ebendas. Jahrg. XV. S. 305. — 33) Derselbe, Bericht über die 3. Provinzial-Pferdeschau der Rheinprovinz in Cöln vom 14. bis 16. Juli. Ebendas. Jahrg. XV. S. 394. — 34) Ehlert, Die Zucht des edlen Pferdes in Westpreussen. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 789. — 35) Flaum, Ueber Oesterreichs Staats-Pferdezuchteinrichtungen. Zeitschr. f. Gestütkunde. No. 1. S. 2. — 36) Derselbe, Zur Entwickelung der Staats-Pferdezuchteinrichtungen Oesterreichs. Oesterreich. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 279. — 37) Derselbe, Napajedls Deckhengste. Ebendas. Jahrg. XXXVI. S. 53. — *38) Derselbe, Zur Landbeschälung in Frankreich. Zeitschr. f. Gestütkunde. No. 1. S. 8. — *39) Frantzen, Die Brüsseler Pferdeausstellung. Deutsche landw. Presse. No. 55. S. 653. — 40) Derselbe, Die Provinzial-Pferdeausstellung der Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz. Ebendas. No. 68/69. S. 786. — 41) Derselbe, Belgische Züchterschmerzen. Ebend. No. 46. S. 535. — 42) Frizen, Die wichtigsten Blutlinien des rheinischen Kaltblüters. Arbeiten d. Deutschen Gesellschaft f. Züchtungsk. H. 9. Hannover. Mit 42 Taf. — *43) v. Funke, Ein Rückblick auf die diesjährige Olympiaschau zu London. Zeitschr. f. Gestütk. H. 9. S. 211. — 44) Galbusera, Das sardinische Pferd. Ebendas. H. 3. S. 60. — 45) Gassebner, Der Lippizaner. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 470. — *46) Gerland, W., Die Pferdezucht im Regierungsbezirk Cassel. Ebendas. Jahrg. XXXI. S. 473. — *47) Goldbeck, Die Zucht der Hackneys in England. Ebendas. Jahrg. XXXI. S. 14. — 47a) Derselbe, Maultierzucht. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 89. — 48) Gotzmann, W., Die Zuchtverhältnisse der Percherons nebst Vergleich ihrer Formen mit denen der Boulonnais und Belgier auf Grund angestellter Messungen. Landw. Jahrb. Bd. XL. S. 1. — 49) Grassmann, Zur Landbeschälung in Mecklenburg. Zeitschr. f. Gestütkunde. H. 7. S. 155. — *50) Derselbe, Zu den Staats-Pferdezuchteinrichtungen Oesterreichs. Ebendas. H. 9. S. 203. — *51) Derselbe, Landbeschälung in Oesterreich. Deutsche landw. Pr. No. 62. S. 726. — 52) Der Ivenacker „Herodot" und sein Einfluss auf die mecklenburgische Pferdezucht. Illustr. landw. Zeitung. Jahrg. XXXI. S. 467. — 53) Derselbe, Der mongolische Pony. Zeitschr. f. Gestütk. H. 8. S. 177. — 54) Gross, Die ostfriesische Pferdezucht. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 114. — *55) Hartmann, Die 26. Brüsseler Pferdeschau vom 9. bis 11. Juni. Ebendaselbst. Jahrg. XV. S. 382. — 56) Henning, Leistungen im Jagdrennen. Zeitschr. f. Perdekunde u. Pferdezucht. Jahrg. XXVIII. S. 163. — 57) Hock, Eine Reise in das Gebiet der Pinzgauer Pferdezucht im Jahre 1910. Mitt. d. Ver. badischer Tierärzte. Bd. XI. S. 129. — *58) Jacobi, Th., Die Verbreitung und Bedeutung des belgischen Pferdes in Deutschland. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 25' u. 37. — 59) Jobst, In und ausser Dienst in der Mongolei. Jena. (Verf. verbreitet sich auch eingehend über das mongolische Pony.) — *60) Johnen, W., Die Pferdezucht in den Kreisen Neuss und Krefeld. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 476. — 61) Jonescu, J., Die Intervention des französischen Staates in der Pferdezucht. Arhiva veterinara. Jg. VIII. S. 266. (Rum.) — *62) Iwanoff, Zur Frage der Fruchtbarkeit der Hybriden des Hauspferdes, der Zebroiden und der Hybriden vom Pferde und Equus Przewalskii. Biolog. Centralbl. Bd. XXXI. No. 1. S. 24. Ref. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. H. 4. S. 521. — 63) Kraemer, Die schweizerische Pferdezucht in ihrer Bedeutung für die Armee. Mitt. d. Deutschen Landw.-Ges. Jg. XXVI. S. 18. (Auszug aus dem gleichbetitelten Buch von Markwalder.) — 64) Kosmark, Erfolg ostpreussischer Pferdezucht. Zeitschrift f. Gestütk. H. 8. S. 182. — 65) Lawrinowitsch, Die Bedingungen der Entwickelung und Erhaltung der Arbeitsfähigkeit der Militärpferde. Veterinärarzt. No. 31—35. (Russisch.) — 66) Manitius, Einführung von Zuchtstuten nach Westfalen. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 20. — 67) Maksimowitsch, A., Die Bauernpferdezucht und ihre Hebung. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 2. S. 103 bis 108. (Russisch.) — 68) Martell, P.: Der Königliche Marstall zu Berlin. Zeitschr. f. Pferdekunde und Pferdezucht. Jahrg. XXVIII. S. 34. — *69) Mathias, Bemerkungen über die ostpreussische Pferdezucht. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 205. — 70) Meulenbergh, C., Winterhaltung kaltblütiger Fohlen. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. VI. S. 27. — 71) Mieckley, Die Pferdezucht in Hessen. Deutsche

landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 293. — 72) Derselbe, Dasselbe. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. VI. S. 218. — 73) Derselbe, Die Pferdezucht des Königreichs Württemberg. Zeitschr. f. Gestütk. H. 11. S. 252. — *74) Derselbe, Die Fohlenaufzuchtanstalt Heuscheune. Ebendas. H. 8. S. 188. — *75) Derselbe, Zur Pferdezucht in Deutsch-Südwestafrika. Ebendas. H. 8. S. 181. — *76) Mitrowitsch, Pferdezucht in Serbien. Ebendas. No. 4. S. 80. — *77) Müller, L., Die Pferdezucht im Grossherzogtum Hessen. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 377. — 78) Derselbe, Dasselbe. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XV. S. 549. — 79) v. Nathusius, Die Abteilung Pferde auf der Jubiläumsausstellung der D. L. G. in Cassel. Deutsche landw. Pr. No. 66/67. S. 766. — 80) Derselbe, Die Pferde auf der D.L.G.-Ausstellung in Cassel. B. Arbeitspferde. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXXI. S. 633. — *81) Derselbe, Entwickelung der Hengsthaltung in Preussen während der letzten Jahre. Ebendas. Jg. XXXI. S. 472. — 82) Derselbe, Die III. Provinzial-Pferdeausstellung zu Köln a. Rh. Ebendas. Jg. XXXI. S. 694. — 83) v. Oheimb, Das ostpreussische Hengstregister für 1911. Berlin. 2. Aufl. — *84) Oldenburg, Zur wirtschaftlichen Lage der deutschen Pferdezucht. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 465. — 85) Plgck, Etwas von englischen Jockeys. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 545. — 86) Rau, Zu den Erfolgen von Despot und anderen hannoverschen Halbblütern auf der Rennbahn. Hannov. land- u. forstw. Ztg. No. 35. S. 774. — *87) Riley, Bemerkungen über die Züchtung von Zebrabastarden. 26. Am. rep. bur. anim. ind. p. 229. — 88) Schmidt, W., Von der Hackney- und Polo-Pony-Schau in London. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 279. — 90) Schw., Stand der Pferdezucht in Bayern. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 313. — *91) Skalweit, Verwendung der neu bewilligten Staatsmittel zur Hebung der englischen Pferdezucht. Mitteil. d. Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Jahrg. XXXI. S. 317. — 92) Spohr, Eindrücke von den Konkurrenz-Preisreiten 1910 in Hannover, Wien und Frankfurt a. M. Samml. zwangloser hippolog. Abhandl. „Unsere Pferde". Stuttgart. H. 45. — 93) Uber, Schlüsse aus dem Verlauf des Preisreitens (Concours hippique) vom landwirtschaftlichen Hauptverein zu Hildesheim. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 175. — *94) Wegner, Körnung der Hengste und Bullen. Mitteil. d. Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Jahrg. XXVI. S. 478. — *95) Willstätt, Ueber die Einfuhr Oldenburger Stutfohlen. Zeitschr. f. Pferdek. u. Pferdezucht. Jg. XXVIII. S. 148. — 96) Die neuen deutschen Rekordbestimmungen im Trabrennbetriebe. Ebendas. Jahrg. XXVIII. S. 27. — 97) Gedanken eines kleinen Vollblutzüchters über die diesjährige Rennzeit. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXXI. S. 547. — 98) Das Remontewesen in Preussen. Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht. Jahrg. XXVIII. S. 145. (Geschichtliche Entwickelung.) — *99) Remonteankauf in Preussen. Ebendas. Jahrg. XXVIII. S. 21. — 100) Zur Pferdezucht in Mecklenburg. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 278. — 101) Aufgaben und Ziele der ostfriesischen Pferdezucht. (Aus Bericht über die Mitgliederversammlung des Landwirtschaftl. Hauptvereins für Ostfriesland am 2. Dezbr. 1910 zu Aurich.) Ebendas. Jahrg. XV. S. 21. — 102) Landespferdezucht in Hessen im Jahre 1911. Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht. Jahrg. XXVIII. S. 172. — *103) Stand der Pferdezucht in Bayern im Jahre 1910. Ebendas. Jahrg. XXVIII. S. 105. — 104) Pferdezuchtverein der Pfalz (e. V.). Ebendas. Jahrg. XXVIII. S. 89. — 105) Die bayerische Remontezucht im Jahre 1910. Ebendas. Jahrg. XXVIII. S. 117. — 106) Bestimmungen für die Benutzung der Verbandfohlenweide auf dem Einchhof. Ebendas. Jahrg. XXVIII. S. 53. — 107) XV. Jahresbericht des Verbandes der unterbadischen Pferdezuchtgenossenschaften für das Jahr 1910. Ebendas. Jahrg. XXVIII. S. 49, 65. — 108) Maassnahmen zur Förderung der sächsischen Pferdezucht. Sächs. landw. Zeitschrift. No. 11. S. 132. No. 12. S. 148. — 109) 31. Mitteilung an die sächsischen Pferdezüchter vom Königlichen Landstallamt zu Moritzburg 1910. — *110) Belgiens Pferde-Ausfuhr und -Einfuhr 1910. Deutsche landw. Presse. No. 8. S. 84. No. 23. S. 275. — 111) Die erfolgreichsten Vollblut-Vaterhengste in England. Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht. Jahrg. XXVIII. S. 74. — 112) Die Zahl der Pferde in Grossbritannien. Ebendas. Jahrg. XXVIII. S. 165. — 113) Die französische Pferdezucht im Jahre 1911. Ebendas. Jahrg. XXVIII. S. 172. — 114) Das Alt-Niederländische (Friesische) Pferd, seine Geschichte und seine Zukunft. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 114. (Referat.) — 115) Landespferdezucht in Oesterreich im Jahre 1910 und 1911. Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht. Jahrg. XXVIII. S. 141. — 116) Pferdebestand in der Schweiz. Ebendas. Jahrg. XXVIII. S. 118. (1911: 143 828 Stück.) — 117) Ein grösserer Transport von Maultieren eingetroffen. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 393.

Bismarck (23) bespricht den Stand und die Zukunft der **Pferdezucht in Deutschland** und kommt dabei zu folgendem Ergebnis:

Die Zucht des Militärpferdes ist, soweit es sich um das Galoppier- oder Attackenpferd handelt, auf einer vollauf befriedigenden, man kann wohl sagen, ausserordentlichen Höhe. Dagegen fehlt das für die Raids leichter Kavallerie oder berittener Infanterie geeignete Pferd fast ganz. Das Zugpferd für die Artillerie kann noch vervollkommnet werden.

Das Pferd für den landwirtschaftlichen Gebrauch wird in grossen Teilen Deutschlands in ausgezeichneter Qualität hergestellt. Sein Zuchtgebiet bedarf indes noch weiterer Ausdehnung, auch grösserer Vertiefung, wenn der Zweck der Kaltblutzucht, die deutsche Landwirtschaft mit dem wirtschaftlich richtigsten Arbeitspferde zu versehen, erreicht werden soll.

Die Luxuspferdezucht leistet noch in keiner Richtung das, was von ihr verlangt werden kann, und ist auf den Import aus anderen Ländern angewiesen.

Grundmann.

Oldenburg (84) bespricht die wirtschaftliche Lage der deutschen Pferdezucht.

Seine Wünsche gipfeln für die Kaltblutzucht in dem Wunsch nach Bewegungsfreiheit, Befreiung von allen hemmenden, unnötigen Schranken, Unterstützung in derselben Weise wie bei der Rindviehzucht durch Staat und Provinz, Vermehrung der rechnerischen Tätigkeit bei den sie betreibenden Herren, ausgiebige Benutzung vorhandener und Anlagung neuer Weiden, Eingedenksein, dass in der Pferdezucht nur Stetigkeit zum Ziele führt, dabei Klarheit über das zu erreichende Ziel und Nichtvergessen, dass zur Zucht das beste Material gerade gut genug ist.

Für die Warmblutzucht sind höhere Remontepreise mit Züchterprämien in Verbindung mit weiser Beschränkung einerseits auf den für Militärzwecke tatsächlich erforderlichen Umfang, andererseits auf besonders geeignete Zuchtgebiete das Anzustrebende.

Zweifelhaften Gegenden lasse man volle Bewegungsfreiheit; sie werden sicher dann selbst das für sie Bestgeeignete herausfinden. Grundmann.

Bartens (17) gibt ein interessantes Pedigree, das der 2 jähr. Graditzer Stute Grita von Hannibal-Generalin, bekannt und sieht es als ein lehrreiches Beispiel für die Möglichkeit an, das im Inland gezogene **Vollblut** auch in weiteren Generationen in gesunder Produktivität zu erhalten, aus guten mütterlichen Stämmen immer wieder kräftige Triebe hervorzulocken und selbst bei einer stärkeren Unabhängigkeit von importiertem Blut in den vorderen Generationen ein leistungsfähiges Pferd zu behalten. Grundmann.

v. Nathusius (81) tritt erneut für die Förderung und Vermehrung einer blühenden Privathengsthaltung, speziell in der **Kaltblutzucht** ein. Grundmann.

Buhle (32) warnt vor der vorzeitigen Ausbeutung der Frühreife des Kaltblüters und schlägt vor, ihn erst 4 jährig zu wirklicher Arbeit zu verwenden. Grundmann.

Jacobi (58) bespricht die Verbreitung und Bedeutung des belgischen Pferdes in Deutschland.

Die Hauptzuchtbezirke sind die Rheinprovinz, Ostpreussen, Elsass-Lothringen, Schlesien, die Provinz Sachsen und Westfalen. Die Haltung der Hengste, deren Zahl nach den letzten Erhebungen 1775 beträgt, hat ihre Stärke in der Privathengsthaltung; sie ist mit 54,4 pCt. am Gesamtbestand beteiligt. Die wahrscheinliche Höhe der jährlich geborenen Fohlen belgischer Hengste beträgt 42 490 und nimmt damit 63 pCt. der Gesamtschrittpferdeproduktion ein.

Die Rheinischen Belgier kommen den Original-Belgiern in fast allen Maassen gleich, ja sie übertreffen ihn in noch einigen. Ihre Vorzüge sind die Anpassungsfähigkeit, Leichtfutterigkeit (rationelle Verwertung des Futters), Frühreife, das ruhige Temperament; Nachteile sind das frühe Verbrauchtsein und die mangelhafte Befruchtung (höchstens 60 pCt.).

Verf. verbreitet sich noch über den volks- und privatwirtschaftlichen Wert der Zucht, die Züchtung und Haltung des Belgiers in den Bahnen des Wirtschaftsbetriebs und die Maassnahmen zur Schaffung eines reinblütigen Materials. Grundmann.

Wegner (94) hält es für sehr wünschenswert, dass bei der Körung der Hengste und Bullen in **Preussen** strenger als bisher verfahren wird und die Prozentzahl der zugelassenen Vatertiere von Jahr zu Jahr weiter heruntergedrückt wird; denn die Befruchtungsziffer fällt nicht mit dem Grad der Beanspruchung, sondern steigt. Grundmann.

Im Jahre 1910 sind von den preussischen Remontierungskommissionen (99) insgesamt 10 760 Remonten angekauft worden, darunter 75 Kaltblüter. Der Durchschnittspreis betrug 1059 M. Grundmann.

Nach Gerland (46) befindet sich die Pferdezucht im Regierungsbezirk Cassel gegenwärtig in einer Uebergangszeit, nämlich im Uebergang zu der Kaltblutzucht in Gestalt des rheinisch-belgischen Schlages; während schon im Jahre 1903 unter den 150 Landbeschälern 96, also 64 pCt. Kaltblüter sich befanden, ist diese Zahl soweit gestiegen, dass 1910 bei 152 Hengsten 108, also 71 pCt. solcher Kaltblüter vorhanden waren.

Die Zahl der gedeckten Stuten hat ständig zugenommen; denn 1908 wurden 5636 Stuten (2594 Warmblüter, 3043 Kaltblüter) und 1910 6245 Stuten (3619 Warmblüter, 3619 Kaltblüter) gedeckt. Grundmann.

Nach Johnen (60) wird in den Kreisen Neuss und Krefeld, abgesehen von dem Trabergestüt Lauvenburg, ausschliesslich die Zucht des rheinisch-belgischen Pferdes betrieben. Grundmann.

Auf der Olympiaschau zu London haben nach den Angaben von v. Funke (43) die deutschen, besonders die **ostpreussischen** Pferde sehr bemerkenswerte Erfolge in verschiedenen Konkurrenzen erzielt. Die Einzelheiten in dieser Beziehung müssen im Original eingesehen werden. Weber.

Nach den Ausführungen von Mathias (69) soll und muss das Soldatenpferd allein das Zuchtziel der ostpreussischen Pferdezucht sein und bleiben. G. Illing.

L. Müller (77) berichtet über die Pferdezucht im Grossherzogtum **Hessen.**

Aus ihrem geschichtlichen Werdegang ist hervorzuheben, dass in früheren Zeiten auch in Hessen auf die Hebung der Remontezucht alle staatlichen Bestrebungen gerichtet waren. (Errichtung des Gestüts Ulrichstein und von Landgestütsstationen, die 1821 zu einem Landgestüt in Darmstadt vereint wurden.) Mitte des vorigen Jahrhunderts wurden infolge Drängens nach schwererem Pferdematerial Normannen eingeführt und bis in die achtziger Jahre beibehalten. Da sie nicht befriedigten, traten an ihre Stelle Oldenburger und später noch belgische Hengste. Gegenwärtig bilden die belgischen Hengste zwei Drittel, die Oldenburger ein Drittel des Hengstbestandes. Die Landbeschäler deckten 1910 etwa 2900 und 1911 etwa 3200 Stuten; die Zahl der wenigen, durch private Hengste gedeckten Stuten, ist ohne Belang. Der Gesamtbestand an Pferden betrug 1907: 61 695 Stück.

Zur Förderung der Pferdezucht führt die Landwirtschaftskammer ein Pferdestammbuch, unterhält 6 Jungviehweiden, unterstützt die Einfuhr von Stutfohlen aus Belgien und Oldenburg und Hengsthaltungsgenossenschaften. Ausserdem werden alljährlich im Februar in Darmstadt Pferdeauktionen abgehalten und durch eine ständige An- und Verkaufsvermittelung ergänzt. Grundmann.

In **Bayern** (103) deckten im Jahre 1910 auf 131 Deckstationen 491 Landgestütshengste 25 053 (à Hengst 51,02) Stuten gegen ein Deckgeld von 4 bzw. 6 M. und 292 angekörte Privathengste 17 038 (à Hengst 59) Stuten. Beim Vergleich mit früheren Jahren ergibt sich, dass das Privatdeckgeschäft mit Ausnahme der Kreise Pfalz und Schwaben von Jahr zu Jahr zurückgeht. Nähere Angaben über den Pferdebestand bei den Landgestüten und Stammgestüten, sowie über die Ergebnisse der Prämiierungen finden sich im Original. Grundmann.

Nach Willstätt (95) hat die grossherzoglich **badische** Regierung einen Versuch kleinen Stils mit der Einfuhr von Oldenburger Stutfohlen zur Verbesserung der Halbblutzucht gemacht. Grundmann.

Nach Mieckley's Angaben (74) sind in der seit 1885 bestehenden ältesten Fohlenaufzuchtstation des Fohlenaufzuchtvereins im Königreich **Sachsen** in Heuscheune bei Herrnhut bisher 522 Fohlen aufgezogen worden, von denen etwa 100 als Militärremonten an die Truppen, etwa 200 als Zuchtmaterial an sächsische Züchter und der Rest als Wagen- oder Arbeitspferde abgegeben wurden. Weber.

Nach Grassmann (50) sind im Jahre 1911 in **Oesterreich** 2542 staatliche Hengste als Landbeschäler tätig gewesen, von denen 1469 auf 436 Beschälstationen standen, während 915 auf 602 Stellen in Privatpflege sich befanden. 158 Hengste waren an 138 Züchter vermietet. Von diesen Hengsten gehören an: dem englischen Vollblut 64, dem englischen Halbblut 608. Norfolks sind 50, orientalisches Vollblut 73, orientalisches Halbblut 496, Lippizaner 128, Kladruber 1, Noniusschlag 50, Kaltblut 1072. Die letzte Zahl wächst von Jahr zu Jahr. Für die Maultier- und Eselzucht (in Dalmatien) stellt der Staat 25 Eselhengste zur Verfügung. Weber.

Grassmann (51) berichtet, dass neben den Staatshengsten in der österreichischen Landespferdezucht noch die lizensierten Hengste wirken, von denen im Jahre 1911 372 vorhanden waren, nämlich 19 englische Vollblüter, 35 englische Halbblüter, 24 orientalische Vollblüter, 105 engliche Halbblüter, 11 Lippizaner, 6 Normänner (Nonius), 137 Kaltblüter, 35 Traber. Die beiden Staatsgestüte beherbergten 1674 Pferde, davon Radautz in der Bukowina 1441, Pibar 233. Im letzteren Gestüt stehen 5 Deckhengste (englisches Voll- und Halbblut) und 102 Mutterstuten (englisches Halbblut, Normänner und Anglonormänner). In Radautz befinden sich 30 Deckhengste (englisches und orientalisches Voll- und Halbblut, Lippizaner, Huzulen) und 470 Mutterstuten (englisches und orientalisches Voll- und Halbblut, anglo-arabisches Vollblut, Normänner, Lippizaner, Huzulen). Weber.

Belgien (110) exportierte im Jahre 1910 31 006 Pferde (1909: 25 749 und 1908: 23 405) und 3593

Füllen (1909: 2605 und 1908: 2607). Von den im Jahre 1910 ausgeführten Pferden gingen 19 561 Stück (1909: 17 057) nach Deutschland, 3524 (2156) nach Luxemburg, 2412 (2209) nach Frankreich, 1910 (1610) nach den Niederlanden, 1370 (1108) nach den Vereinigten Staaten von Amerika, 1219 (920) nach der Schweiz, 672 (544) nach Grossbritannien und 338 (143) nach anderen Ländern.

Auch der Pferdeimport Belgiens ist gestiegen; es wurden in den letzten Jahren eingeführt:

	1910	1909	1908
Pferde . .	26 211	18 869	20 217
Füllen . .	3 085	1 972	1 872

In diesen Zahlen sind die zum Schlachten eingeführten Pferde nicht mit enthalten; diese Summen waren 1910: 22 653, 1909: 23 243 und 1908: 22 312 St.
Weber.

Augustin (13) weist nach, dass für den Aufbau der Zucht des belgischen Pferdes vornehmlich die folgenden Hengste wichtig gewesen sind: Orange I. 1144, Brillant 708, Jupiter 126, Merkur 714, Bayard 1146, Gorfaut II 2538, Juan I 1200, Nickel 11 090, und dass die Orange-Jupiterlinie den grössten Einfluss gehabt hat. Weiter zeigt Verf., dass die deutschen Züchter sich die besten Blutlinien der belgischen Züchter zunutze gemacht haben. Grundmann.

In dem Berichte Hartmann's (55) über die 26. Brüsseler Pferdeschau ist folgendes bemerkenswert: Die Jahresklassen werden nur nach der Widerristhöhe eingeteilt, im Gegensatz zu den Bestrebungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, die neben Gewicht und Höhenmaass den Röhrbeinumfang maassgebend sein lässt. Neu ist die Bestimmung, dass ein Tier stets nur einmal auf der grossen Brüsseler Schau das Championat erhalten darf. Bei der Preiszuerkennung verfolgen die belgischen Richter das Prinzip, bei der Einzelprämiierung nur das auszuzeichnen, was vor ihnen steht, gleichgiltig, ob das Tier eine kürzere oder längere Ahnenreihe aufzuweisen hat.
Grundmann.

Auf der Brüsseler Pferdeausstellung 1911 beobachtete Frantzen (39), dass das Ardenner Pferd sich vom eigentlichen Belgier nicht mehr unterscheidet, weil beide Zuchtgebiete einen regen Austausch von Zuchtmaterial unterhalten. Auffällig war dann noch das starke Hervortreten der braunen gegenüber der früher bevorzugten fuchsigen Farbe der Pferde, eine Erscheinung, die durch die intensive Benutzung von 3 braunen Hengsten bedingt wird. Weber.

Nach den Aufzeichnungen Flaum's (38) besass die **französische** Staatsgestütsverwaltung zu Anfang des Jahres 1910 einen Beschälerbestand von 3447 Köpfen; derselbe setzte sich zusammen aus:

233 englischen Vollblütern, 104 arabischen Vollblütern, 215 anglo-arabischen Vollblütern, 231 Hengsten aus dem Sudan, 1298 Normännern und Vendeern, 348 Trabern, 88 Norfolkern, 245 Postiers (Gemisch von Kalt- und Warmblut), 312 Percherons, 69 Boulonnais, 222 Ardennern, 81 Bretons. Es sind das 552 Voll-, 2210 Halb- und 684 Kaltblüter.

Im Jahre 1909 sind in der Landespferdezucht gedeckt worden: 152 652 Stuten durch Staatshengste, 9356 Stuten durch autorisierte (gebilligte) Hengste, 88 912 Stuten durch approbierte (gekörte) Hengste. Von dieser Gesamtzahl der gedeckten Stuten (250 920) sind 24 308 mit Vollblut-, 109 964 mit Halbblut-, 116 648 mit Kaltbluthengsten gepaart worden.
Weber.

Nach Skalweit (91) hat in **England** das Schatzamt neuerdings 40 000 Pfund St. zur Förderung der Pferdezucht, insbesondere zugunsten der Zucht leichter Pferde, zur Verfügung gestellt, deren Rückgang allgemein zugegeben wird. Bisher standen nur 5100 Pfund St. zur Verfügung, wovon 4200 Pfund St. zu Prämien für Zuchthengste (28 Prämien zu 150 Pfund St.) verwandt wurden. Die jetzt ausgeworfene Summe soll zu folgenden Zwecken verwendet werden:

1. Beibehaltung der vorgenannten Prämien an Zuchthengste und Verleihung weiterer Prämien durch das Landwirtschaftsministerium.
2. Ankauf von Zuchtstuten.
3. Ausgabe freier Deckscheine.
4. Ankauf geeigneter Hengste.
5. Freiwillige Eintragung von Hengsten.

Grundmann.

Goldbeck (47) bespricht die geschichtliche Vergangenheit der Hackneys in England und skizziert deren jetzigen Typ, der sich einer zunehmenden Beliebtheit erfreut. Grundmann.

Mitrowitsch (76) teilt mit, dass in dem im Jahre 1852 gegründeten **serbischen** Staatshauptgestüte Ljubicewo 4 englische Vollblut-, 3 arabische Vollbluthengste und 1 Anglomanne decken. Die Gesamtzahl der im Gestüt vorhandenen Pferde beträgt rund 300. In den Hengstdepots Dobricewo und Schabatz stehen je 60 Beschäler. Der Pferdebestand im Königreich Serbien betrug 1905 174 363 Stück, davon waren über 4 Jahre alt 143 842, und zwar 104 084 Zug- und Reitpferde und 39 758 kleinere Bergpferde. Alle Kavalleriremonten werden im Lande, Artilleriepferde im Auslande gekauft. Weber.

Nach einer Mitteilung von Miecklcy (75) stehen in unserem Kolonialgestüt Nauchas in **Deutsch-Südwestafrika** 2 Graditzer Hengste, ausserdem gehören dem Gestüt 32 Landbeschäler, die aber ständig bei Farmern stehen, weil ein Landgestüt erst eingerichtet werden soll. Die Landbeschäler deckten im Jahre 1910 550 Stuten. Weber.

Aus den von Iwanoff (62) ausgeführten Kreuzungen zwischen **Hauspferd und Przewalskiipferd** ergab sich die volle Fruchtbarkeit der Nachkommen. Dagegen besass der aus Hauspferd und Bergzebra hervorgegangene männliche Spross keine Samenfäden. Weibliche Nachkommen wurden nicht untersucht.
Weber.

Bödecker (25) gibt einen interessanten Ueberblick über unsere deutsche, seit 1909 im Aufblühen begriffene **Maultierzucht.**

Besonders bekannt ist der in Celle vorhandene schwere Eselhengst (425 kg), der schwere Pferdestuten sehr gewandt und erfolgreich deckte. Seine Fohlen wiegen bei der Geburt etwa 40 kg, sind also ebenso schwer wie Pferdefüllen von schweren Eltern. Die Wüchsigkeit ist hervorragend, so dass Maultiere von 500 kg erwartet werden. Letztere sollen in der Hauptsache Zugochsen ersetzen und die Einfuhrziffer ausländischer Pferde herabdrücken helfen. Für alle Pferdezuchtübergangs- und solche Grenzgebiete ist die Maultierzucht empfehlenswert, weil dort oft mischblütige Stuten vom Landwirt gebraucht werden. Aber gerade diese befruchtet der Eselhengst sehr gut. Auch solche Mütter, die dem Pferdehengst erfolglos zugeführt wurden, nahmen vom Eselhengst auf. Letzterer misst 150 cm Widerristhöhe (Bandmaass).

Ein Eselhengst steht ferner noch in Braunsberg seit 1909 und in Marienwerder seit 1911. Weber.

Nach Bödecker's (29) Bericht haben sich beim Decken der Stuten durch Eselhengste in der Provinz Hannover keine Schwierigkeiten ergeben.

Das Abfohlen verläuft normal, die Fohlen sind auffallend lebendig und selbständig. Der Absatz der verkäuflichen Fohlen geht glatt von statten. Die Befruchtungsziffer ist auffallend günstig, die Grössenentwickelung der Bastarde bedeutend. Die neugeborenen Füllen wiegen bis zu 43 kg. Weber.

Nach Bödecker (28) empfiehlt sich die Verwendung von Maultieren besonders in landwirtschaftlichen und

industriellen Betrieben, in denen jahraus jahrein langandauernde Fuhren bei schlechten Wegen zu erledigen sind und die Verpflegung ausserdem nur unregelmässig und wenig sorgsam sein kann, denn die Maultiere zeichnen sich durch Härte der Konstitution, Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten, Langlebigkeit, Genügsamkeit aus. Grundmann.

Riley (87) berichtet über die von seiten der landwirtschaftlichen Versuchsstation der Vereinigten Staaten unternommenen Züchtungsversuche von **Zebrabastarden**. Es wurde ein Zebrahengst (Equus grevyi) und Percheronstuten bzw. Stuten des schweren Wagenschlages zu den Versuchen benutzt. Die Produkte fielen zur Zufriedenheit aus. H. Zietzschmann.

de Beaux (19) beschreibt ein männliches Zebroid, das in Carl Hagenbeck's Tierpark geboren wurde. Es handelt sich um das Produkt eines 1,5 m hohen starkknochigen Eselhengstes und einer kräftigen 1,48 m hohen Grevyzebra-Stute. Grundmann.

c) Gestütskunde.

1) Lehndorff, S., Halbblut-Gestütbuch des Königl. preussischen Hauptgestüts Graditz. Bd. I. Berlin. — 2) Rapport de l'inspecteur général directeur des haras à M. le ministre de l'administration des haras en 1910. Paris. — 3) Albrecht, Privatgestüte in Bayern. Aus dem Bericht der Königlichen Landgestütsverwaltung. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 509. — 4) Augustin, Oberlandstallmeister Graf Georg Lehndorff. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 621. — 5) B., Musterung der Beschälanwärter in Trakehnen. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 765. — 6) B., Die Vollblutbeschäler in den Königlichen Gestüten. Ebendas. Jahrg. XXXI. S. 254. — 7) Br., Das Landgestüt Travental. Zeitschr. f. Gestütkunde. H. 11. S. 251. — 8) v. Bardeleben, „Ein offenes Wort" für die Rückverlegung des Hessen-Nassau'schen Landgestüts Dillenburg ins Hessenland. Ebendas. H. 9. S. 197. — 9) Bernhardt, Faust. Ebendas. H. 7. S. 145. — 10) Berthold, Der Graditzer Rennstall 1911. Deutsche landw. Presse. No. 65 u. 66. S. 757. — 11) Bílek, Das k. k. Karster Hofgestüt Lipizza in Oesterreich. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 565 u. 574. — 12) Dehning, Die Celler Hengstparade. Deutsche landw. Presse. No. 81. S. 930. — 13) Dünkelberg, Drei neue deutsche Vollblutbeschäler. Zeitschr. f. Gestütkunde. H. 2. S. 25. — 14) Derselbe, Zur Würdigung von Fels als Beschäler. Ebendaselbst. H. 5. S. 97. — 15) Flaum, Ard Patrik und seine Nachzucht. Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht. Jahrg. XXVIII. S. 59. — 16) Derselbe, Dasselbe. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 49. — 17) Derselbe, Unser vorjähriger Vollblutpferde-Jährlingsmarkt. Ebendas. Jahrg. XV. S. 411 u. 421. — *18) Grassmann, Die Staats-Vollbluthengste Bayerns. Zeitschr. für Pferdekunde u. Pferdezucht. Jahrg. XXVIII. S. 63. — 19) Derselbe, Zwei neue Beschäler für Kisbér. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 167. — *20) Derselbe, Flying Fox †. Zeitschr. f. Gestütkunde. H. 6. S. 137. — 21) Kirchhoff, Die Vollblut-Jährlingsauktion des Herzogl. Hofgestüts Harzburg. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 386. — 22) Manitius, Die Vorführung von Landbeschälern in Warendorf. Ebendaselbst. Jahrg. XV. S. 5. — 23) Martell, Ein Besuch des Königl. Hauptgestüts Beberbeck. Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht. Jahrg. XXVIII. S. 153. — 24) Derselbe, Ein Besuch im Königl. Hofgestüt Weil. Ebendas. Jahrg. XXVIII. S. 161. — 25) von der Marwitz, Das Königliche Hauptgestüt Beberbeck mit dem Vorwerke Salaburg. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 469. — 26) Mathiesen u. Simon, Landstallmeister Dr. Grabensee, Celle. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 357. — *27) Mieckley, Carnage. Zeitschr. f. Gestütkunde. H. 5. S. 117. — 28) Derselbe, Das Hauptgestüt Beberbeck. Ebendas. H. 6. S. 121. — 29) Derselbe, Die Hengstvorführungen in Celle. Ebendas. H. 12. S. 268. — 30) Derselbe, Die Leistungsprüfung in Warendorf. Ebendas. H. 11. S. 241. — 31) Derselbe, Dasselbe. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 525. — 32) Derselbe, Oberlandstallmeister Graf Lehndorff. Zeitschr. f. Gestütkunde. H. 12. S. 265. — *33) Derselbe, Ueber die Entwickelung des russischen Gestütwesens. Ebendas. No. 1. S. 17. — *34) Osthoff, Abfohlergebnisse 1910 in den deutschen Vollblutgestüten. Ebendas. No. 2. S. 30 und No. 4. S. 73. — 35) Rau, G., Die auf der ungarischen Gesellschaftsreise der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft zu besuchenden Gestüte. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. VI. S. 234, 246. — *36) Derselbe, „Faust", der Stammvater der württembergischen Landespferdezucht, eingegangen. Deutsche landw. Presse. No. 26. S. 305. — 37) Derselbe, Der Eingang von Flying Fox. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 161. — *38) Sonnenbrodt, Die Vollblutjährlings-Auktion im Hofgestüt Harzburg. Zeitschr. f. Gestütkunde. H. 9. S. 209. — 39) Sprenger, Vorführung der Hengste im Hessen-Nassauschen Landgestüt Dillenburg. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 573. — *40) Steinhauss, Fritz, Der Nonius und seine Zucht im Königl. ungarischen Staatsgestüt zu Mezöhegyes von 1816—1911. Beitrag zum Studium der Frage über Inzucht. 14. Flugschrift d. Deutschen Gesellsch. f. Züchtungskunde. Prenzlau. — 41) Williams, Bericht über die Pferdezuchtstation in Colorado. Color. sta. bul. 166. Refer. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 271. — 42) Staats- und Privatzuchtstätten des Kaltbluts. S. v. Nathusius, IV. Provinz Sachsen (Gestüt Saxon. Das Shire-Gestüt in Calberwisch [Altmark]). Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 479, 492. — 43) Auflösung des Kaltblutgestüts Engar i. W. Ebendas. Jahrg. XV. S. 289. — 44) Die Kaltblutzucht im Meulenbergh'schen Gestüt. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 475. Mit Abb. — 45) Aus dem Gräflich v. Rechberg'schen Gestüt Donzdorf. Ebendas. Jahrg. XXXI. S. 476. — 46) Verwaltungsbericht des Landgestüts für Elsass-Lothringen (1910). Zeitschr. f. Pferdezucht u. Pferdekunde. Jahrgang XXVIII. S. 149. — 47) Die Verwaltung des Landgestüts und der Fohlenaufzuchtanstalt und die Förderung der Privatpferdezucht in Württemberg im Jahre 1910. Ebendas. Jahrg. XXVIII. S. 121. — 48) Landgestüt Georgenburg. Ebendas. Jahrg. XXVIII. S. 142. (Abfohlung und Bedeckung 1910.) — 49) Stammgestüt Achselschwang. Ebendas. Jahrg. XXVIII. S. 131. (Abfohlung und Bedeckung 1911.) — 50) Deckergebnisse des Königl. Land- und Stammgestüts Zweibrücken. Ebendas. Jahrg. XXVIII. S. 157. — 51) Fabago. Ebendas. Jahrg. XXVIII. S. 130. (Anglonormänner Hengst zur Verstärkung des Zuchtmaterials in Zweibrücken.) — 52) Dem scheidenden Ober-Landstallmeister Grafen v. Lehndorff zu seinem 50jährigen Dienstjubiläum. Illustr. landw. Zeitg. Jahrg. XXXI. S. 953.

Am Fohlenjahrgange 1910 haben nach den Mitteilungen Osthoff's (34) die besten Hengste der **deutschen Vollblutgestüte** den folgenden Anteil:

Hannibal 4 Hengste, 12 Stuten; Ard Patrik 5 bzw. 15; Galtee Moore 7 bzw. 15; Caïus 9 bzw. 10; French Fox 2 bzw. 3; Hammurabi 2 bzw. 9; Gouverneur 6 bzw. 7; Calveley 7 bzw. 9; Fels 7 bzw. 9; Festino 7 bzw. 1; St. Maclou 13 bzw. 14; Elopement 4 bzw. 7; Saphir 9 bzw. 12; Pekin 10 bzw. 5; Realist 4 bzw. 4; Over Norton 8 bzw. 12. Die in dem Artikel enthaltenen zahlreichen interessanten Einzelnachrichten aus den verschiedensten Gestüten müssen im Original eingesehen werden. Weber.

Mieckley (27) teilt mit, dass am 6. April 1911 der in Australien gezogene, 1890 geborene englische Vollbluthengst Carnage erschossen wurde. Der Dunkelfuchs deckte seit 1898 in Graditz, wurde aber 1905 nach Beberbeck versetzt. Besondere Zuchtleistungen kann er nicht aufweisen, eine in Graditz überstandene heftige Influenza scheint seine Vererbungskraft dauernd gebrochen zu haben. Weber.

Die Vollblutjährlingsauktion im Hofgestüt Harzburg am 17. Juli brachte nach den Angaben von Sonnenbrodt (38) für 20 Jährlinge 74500 M. Erlös, also pro Tier im Durchschnitt 3725 M. Von 47 im Jahre 1910 gedeckten Stuten erwiesen sich 17 als güst; 3 von den 30 tragenden verfohlten, 3 gingen ein, 1 Fohlen ging durch Schwergeburt verloren, so dass 23 lebende Fohlen vorhanden sind. Weber.

Nach Grassmann (18) schmilzt die Zahl der Vollbluthengste in den Staatsgestüten Bayerns immer mehr zusammen. Während sich 1901 noch 26 englische Vollblutbeschäler in den Königl. Gestüten befanden, sind 1911 nur noch 5 vorhanden. Grundmann.

Rau (36) berichtet, dass der bekannte württembergische Deckhengst „Faust", ein Anglonormanne, im Alter von 28 Jahren im Februar 1911 in Stuttgart erschossen wurde. Der Beschäler hat in Marbach geliefert a) als Deckhengste: 36 Söhne, 47 Enkel, 25 Urenkel, b) als Mutterstuten: 32 Töchter, 35 Enkelinnen und 15 Urenkelinnen. 108 direkte Nachkommen von ihm haben innerhalb kurzer Zeit sein Blut in ganz Württemberg verbreitet. „Faust" kam als Dreijähriger im Jahre 1886 nach Württemberg, und zwar lediglich deshalb, weil der Züchter dem Oberlandstallmeister zwei von letzterem begehrte Hengste nur unter der Bedingung verkaufte, dass der zu klein erscheinende „Faust" mit erworben wurde. Die beiden ersteren Hengste leisteten als Vatertiere wenig. Weber.

Steinhauss (40) zeigt in seiner Studie „Der Nonius und seine Zucht im Königl. ungarischen Staatsgestüt zu **Mezöhegyes** von 1816 bis 1911", dass der heutige Nonius trotz der nahezu 100jährigen Inzucht einer seltenen Gesundheit, Fruchtbarkeit und Leistungsfähigkeit sich erfreut, und dass dies am besten seine Leistungen, sowie die stetig wachsende Nachfrage der ungarischen Landespferdezucht nach Hengsten dieser Rasse bezeugen. Grundmann.

Im Jahre 1911 ist nach einem Bericht von Grassmann (20) Flying Fox, der vom Herzog von Westminster gezüchtete sehr wertvolle englische Vollbluthengst, eingegangen. Der dunkelbraune, 1896 geborene Beschäler wurde nach dem Tode seines Züchters für 787500 M. nach Frankreich verkauft, wo er anfangs für 10000, seit 1905 aber für 15000 Fr. deckte. French Fox, der jetzt im Graditzer Nebengestüt Römerhof deckt, ist sein Sohn. Weber.

Nach Mieckley's (33) Angabe besass **Russland** im Jahre 1881 3292 Gestüte mit 9965 Deckhengsten und 91006 Zuchtstuten, im Jahre 1909 aber 6138 Gestüte mit 77041 Deckhengsten und 176725 Zuchtstuten. Weber.

4. Rinderzucht.

a) Allgemeines.

1) Barthel, Chr., Die Methoden zur Untersuchung von Milch und Molkereiprodukten. 2. neu bearb. u. verm. Aufl. Leipzig. — 2) Becker, W., Beziehungen zwischen äusseren Körpermaassen und Gewichten einerseits und deren Beziehungen zu Lunge und Herz andererseits bei zwei verschiedenen Rinderrassen (Simmentaler und Oldenburger Rasse). Inaug.-Diss. Zürich. — 3) Behm, Untersuchungen über den Mechanismus der Hinter- und Vorderextremität des Rindes in seiner Verschiedenheit bei Tieflands- und Höhenschlägen. Hannover. Mit 4 Taf. — 4) Beinarowitsch, Die Bestimmung des Lebendgewichts der Renntiere aus dem Körpermaass. Bote f. allg. Veterinärwesen. No. 7. S. 410. (Russisch.) — 5) Gaude, W., Die Beziehungen zwischen Körperform und Leistungen in der Rindviehzucht und die äusseren Merkmale des Milchviehs. Arbeiten d. Deutschen Gesellschaft f. Züchtungkunde. H. 7. Hannover. — 6) Glättli, Bauer's Viehwage. Anleitung zur Gewichtsbestimmung des Schweizer Viehes und anderer nahestehender Rassen nach dem Maass, Wertung und Verkauf des Schlachtviehes nach dem Lebendgewicht usw. 4. Aufl. Frauenfeld. — 7) Herter, Gewichtsverluste der Mastrinder. Arbeiten d. Deutschen Landw.-Ges. H. 182. — 8) Pusch, G., Lehrbuch der allgemeinen Tierzucht. 2. umgearb. u. verm. Aufl. Stuttgart. — 9) Rosskopf, Das gelbe Frankenvieh. Inaug.-Diss. Giessen. — 10) Seibt, H. W., Das Schälen des Rotwildes. Eine Studie. Berlin. — 11) Wagner, W., Die Entwicklung des Rinderkörpers von der Geburt bis zum Abschluss des Wachstums. Arbeiten d. Deutschen Gesellschaft f. Züchtungskunde. H. 8. Hannover 1910. Mit 14 Taf. — 12) Werner, H., Die Rinderzucht. Körperbau, Schläge, Züchtung, Haltung und Nutzung des Rindes. 3. vollst. neu bearb. Aufl. Berlin.

*13) Andrae, Die Wichtigkeit der Ausscheidung schlechter Futterverwerter. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XV. S. 337 u. 349. (Vortrag, gehalten gelegentlich der Kreisversammlung landwirtschaftlicher Beamten zu Augsburg am 4. Dez. 1910.) — 14) Derselbe, Dasselbe. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 25. — 15) Bruchholz, Erfolge in der landwirtschaftlichen Praxis mit der Fütterung der Kühe nach der Milchleistung. Sächs. landw. Ztschr. No. 43 u. 44. S. 567—579. — *16) Becker, W., Beziehungen zwischen äusseren Körpermaassen und Gewichten einerseits und deren Beziehungen zu Lunge und Herz andererseits bei zwei verschiedenen Rinderrassen (Simmentaler und Oldenburger Rasse). Inaug.-Diss. Zürich. — *17) Dechambre, Die Doppellender. Rec. de méd. vét. p. 93. — *18) Dettweiler, Worauf weist uns die Zeitlage in der Rinderzucht? Illustr. landw. Ztg. Jg. XXXI. S. 730. — *19) Derselbe, Herkunft und Abstammung des schwarz-weissen Rindes. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jg. XXVI. S. 446, 473, 480. — 19a) Derselbe, Der Abschluss der dänischen Kontrollvereine im Jahre 1910. Fühling's landw. Zeitschr. S. 504. — *20) Ehlers, O., Mietkühe statt Abmelkwirtschaft. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jg. XXVI. S. 489. — 21) Feser, Zuchtstierreiten. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 314. — *22) Frost, Die Herkunft und Abstammung der norwegischen Rinder. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jg. XXVI. S. 723. — *23) Gaude, W., Die Beziehungen zwischen Körperform und Leistungen in der Rindviehzucht und die äusseren Merkmale des Milchviehes. Untersuchungen im Auftrage der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde an 709 Kontrollvereinskühen in Ostfriesland. Arbeiten d. Deutschen Gesellschaft f. Züchtungskunde. H. 7. Hannover. — 24) Georgs, R., Das Kontrollvereinswesen in Schleswig-Holstein. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jg. XXVI. S. 104. (Nach einem in der Sonderausschussitzung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft für Rinderleistungsprüfungen gehaltenen Vortrag.) — *25) Görg, Mietkühe statt Abmelkwirtschaft. Ebendas. Jg. XXVI. S. 195. — 26) Greither, Ist die Bildung einer Zuchtstier- bzw. einer Zuchtgenossenschaft von Vorteil? Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. VI. S. 365 u. 371. — 27) Gross, Die Herkunft und Abstammung des schwarz-weissen Rindes. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jg. XXVI. S. 508. (Entgegnung zu No. 19). — 28) Grundmann, Nochmals zur Abstammung des schwarz-weissen Rindes. Ebendas. Jg. XXVI. S. 609. (Mitteilung zweier Kreuzungsversuche, die Dettweiler's

Ansicht (19) bestätigen sollen.) — *29) Gutbrod, Eignen sich Zuschüsse oder Prämien besser zur Förderung der Bullenhaltung? Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. VI. S. 217 u. 226. — *30) Hansen, Die Kontrollvereine in ihrer Bedeutung für die Rinderzucht. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXXI. S. 711. — 31) Helmich, Zur Abstammungsfrage des Hausviehes. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 189. — *32) Herweg, Bericht über die Zuverlässigkeit der Milch- und Fettbestimmungen in verschiedenen Kontrollabschnitten. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XV. S. 417 u. 431. — *33) Holdefleiss, Ueber die Herkunft und Systematik unserer Hausrinder. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 805. — *34) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. XXXI. S. 906. — *35) Kreth, Absolute oder relative Leistungsfähigkeit. Milch-Ztg. Jg. XL. No. 33. S. 325. — *36) Kroon und Rab, Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Exterieur und Milchergiebigkeit bei der Kuh. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. No. 21. S. 789. — *37) Laurer, G., Weitere Beiträge zur Frage der relativen Hornentwicklung beim Rind. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XV. S. 62. — *38) Derselbe, Ueber die Herkunft und Systematik unserer Hausrinder. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXXI. S. 850. — 39) E. L., Soll man sich sein Melkvieh kaufen oder züchten? Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. VI. S. 220. (Letzteres wird empfohlen.) — *40) Mommsen, C., Einige Gedanken zu der Frage: Ist unsere landwirtschaftliche Tierzucht unrentabel und weshalb? Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XV. S. 2. — *41) Müller, R., Die Milchdrüsensekretion jungfräulicher Kalbinnen. Ebendas. Jg. XV. S. 209. (Vorläufige Mitteilung aus dem Versuchsstall der landwirtschaftlichen Akademie Tetschen-Liebwerda.) — 42) Pagès, Nouveau caractère laction de la fausse-côte. L'hyg. de la viande et du lait. Dec. (Falsche Rippe als Milchzeichen.) — 43) Peters, J., Beitrag zum Richten der Rinder auf den Wanderausstellungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft und zur Berichterstattung. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXXI. S. 48 u. 55. — *44) Pott, Ist der Formalismus in der Rinderzucht überwunden oder sind noch erhebliche Mängel zu beseitigen? Ebendas. Jg. XXXI. S. 848. — 45) Rabus, Zweck und Bedeutung der Viehhaltungskurse. Süddeutsche landw. Tierzucht, Jg. VI. S. 44. (Vortrag.) — *46) Teetz, Jahresbericht des Rindvieh-Zucht- und Kontrollvereins Pasewalk in Pommern. Milch-Ztg. Jg. XL. No. 49. S. 485. — *47) Vacher, Ueber die Hautfärbung beim Hornvieh. Deutsche landw. Presse. No. 1. S. 4. — *48) Eine deutsche Leistungskuh. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXXI. S. 50. — 49) Einrichtung von Prüfungen für Kuhmeister und Melker. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XV. S. 318.

Holdefleiss (33) nimmt bezüglich der **Herkunft** und **Systematik** unserer Hausrinder folgenden Standpunkt ein.

In Abstammungsfragen ist bisher auf gewisse kleine Unterschiede in der Knochenbildung etwas zu viel Wert gelegt worden, da sie meist der Ausfluss züchterischer Einwirkung sind. Weit konstanter und daher besser geeignet für die Systematik eignen sich Haut und Färbung. Insbesondere ist für die Bildung grösserer Gruppen der Unterschied zwischen der Fleckigkeit und Scheckigkeit einerseits und der schattierten Färbung andererseits wesentlich; er besteht darin, dass bei der Fleckigkeit der verschiedenen Farben (meist weiss einerseits und schwarz, rot oder gelb andererseits) in scharf ausgeprägten Grenzlinien ohne Uebergang neben einander stehen, während bei der schattierten Färbung die Verschiedenheiten der Farbe allmählich in einander übergehen, wie dies an den dunkler schattierten Körperstellen (besonders am Halse, an der Schulter, an den Hinterschenkeln, Ohren, an der Schwanzspitze) erkenntlich ist. Dieser Unterschied ist deshalb für die Systematik ein so durchgreifender, weil er im Vergleich zu anderen Unterschieden eine ausserordentlich grosse Vererbungskraft besitzt. Demgemäss möchte Verf. unsere europäischen Hausrinder zunächst in 2 grosse Gruppen fleckige und schattierte Rinder einteilen. Das schattierte Rind kommt im ganzen Süden des europäischen Kontinents vor und zerfällt in zwei Hauptarten, Steppenvieh und Gebirgsvieh; es ist mit dem Ur verwandt, entweder als nahestehende Parallelgruppe oder durch die Domestikation des Ur entstanden.

Die Hauptvertreter des fleckigen Viehes in Mitteleuropa sind die westschweizerischen Fleckrinder, zusammen mit den von ihnen hergeleiteten Unterrassen, und das schwarz- und rotbunte Niederungsvieh. Die historischen Beziehungen weisen auf eine nordische Herkunft hin und das nordskandinavische Rind stellt entweder den Rest der Ursprungsrasse dar oder eine nahe verwandte Gruppe.

Zwischen diesen beiden grossen Gruppen findet sich das einfarbige Rind in einem ausgedehnten Streifen. Seine Farbe ist vorwiegend einfach rot, jedoch kommen auch schwarze Rassen darin vor, so dass auch hier der Unterschied zwischen schwarz und rot sich als weniger konstant erweist. Verf. vermutet, dass es sich hier um eine peripherische Mischform der nordischen Scheckgruppe mit der südlichen schattierten handelt.

Grundmann.

Dettweiler (19) behandelt eingehend die Frage nach der Herkunft des schwarzweissen Rindes und kommt unter anderem zu folgenden Schlussfolgerungen:

Alles schwarzweisse Vieh Europas gehört zu dem Volksstamm der Kelten. Es muss von diesen selbstständig gezähmt worden sein, und zwar bevor dieses Volk von seinen Ursitzen auszog und bevor es zwischen Germanen mit roten Rindern siedelte.

Alle Spuren weisen nach dem Osten. Im Gebiet der Nord-Slaven finden wir heute noch das grösste Verbreitungsgebiet, dürfen daher dort wohl auch die Urheimat suchen.

Es sind in Europa im wesentlichen 3 Rindergruppen verschiedener Abstammung zu unterscheiden: a) das rote Germanenrind; b) das schwarzweisse Keltenrind mit seiner rotweissen Variation; c) das graue Alpenrind. Zweifelhaft bleibt die Stellung der hornlosen nordeuropäischen Rinder. Zwischen allen diesen Gruppen haben Kreuzungen im weitgehendsten Grade stattgefunden, wie die Uebergangsformen beweisen.

Grundmann.

Frost (22) bespricht die Dettweiler'sche Theorie mit Hinblick auf die norwegischen Rinder und zeigt, dass sie sich für die Abstammung der norwegischen Rinderschläge durchaus aufrecht halten lässt.

Grundmann.

Gaude (23) hat eingehende Untersuchungen über **Körperform** und **Leistungen** in der Rindviehzucht und die äusseren Merkmale des Milchviehes angestellt und ist dabei zu folgenden Ergebnissen gelangt:

1. Die leistungsfähigen Kühe sind durch Körpermasse nicht von den leistungsunfähigen zu unterscheiden.
2. Es ist unter normalen Umständen unmöglich, einer Kuh anzusehen, ob sie viel oder wenig Milch gibt, einen hohen oder niedrigen Fettgehalt der Milch aufweist.
3. Die Leistungsprüfungen sind beizubehalten und weiter auszubauen.
4. Es ist die Zucht grösserer und schwererer Tiere anzustreben, weil sie
   a) im Ertrage den kleineren und leichteren Tieren vollkommen gleich, den kleinsten und leichtesten überlegen sind;

b) durch ihr grösseres Gewicht einen höheren Verkaufs- und Schlachtwert darstellen;
c) widerstandsfähiger sind und weniger zu Ueberbildung neigen.

5. Die Züchtung grösserer und schwerer Tiere wird erleichtert durch
a) sorgsamste Aufzucht der Kälber unter Ausschluss des Mastzustandes;
b) Zulassung der Fersen nach genügender Körperentwicklung zum Bullen;
c) Verlegung der Kalbezeit in die Monate Dezember, Januar.

6. Diese Kalbezeit Dezember-Januar ist erstrebenswert, weil dann
a) die Kühe im Herbst bei trockener Weide trocken gehen;
b) die Kühe im Jahre mehr Milch geben;
c) die Kühe zu einer Zeit kalben, in der Milch und Butter immerhin einen hohen Preis haben;
d) im Frühjahr der Markt nicht mit Milch und Butter überschwemmt und ein Preissturz vermieden wird.

7. Die dunkel pigmentierten Tiere sind in der Zucht zu bevorzugen, weil sie widerstandsfähiger gegen kalte, rauhe und nasse Witterung und Sonnenbrand sind.

8. Gut gebaute und leistungsfähige Tiere sind im Interesse der Zucht möglichst lange zu behalten.

Grundmann.

W. Becker (16) stellte an Schlachtochsen der Simmentaler und Oldenburger Rasse Untersuchungen über die Beziehungen zwischen den äusseren Körpermaassen und Gewichten einerseits und deren Beziehungen zu Lunge und Herz andererseits an. Bezüglich seiner Befunde muss auf das Original verwiesen werden. G. Illing.

Kroon und Rab (36) stellten Untersuchungen an über den Zusammenhang zwischen Exterieur und Milchergiebigkeit.

Ihre noch nicht abgeschlossenen Experimente ergaben, dass viele in den Lehrbüchern erwähnte Milchzeichen bei der Kuh keinen praktischen Wert haben; so z. B. langer Kopf, bestimmte Längenverhältnisse zwischen Stirn und Nase, schmale Stirn, feiner, scharfer Stirnkamm, feine, dünne, kurze Hörner, feine, kurzbehaarte Ohren, Schopf und Haarwirbel auf der Stirn, breite Nase und Mund, breiter Nasenspiegel, Hautfalten auf der Masseterfläche.

Im ganzen wurden 100 Milchkühe untersucht. Die Tiere waren holländischer Rasse und mit wenigen Ausnahmen unter 9 Jahre alt. Sie standen zusammen in einem Stall. Pflege, Fütterung und andere Verhältnisse waren für alle die gleichen. Vryburg.

Rob. Müller (41) berichtet über die Milchdrüsensekretion zweier jungfräulicher Kalbinnen in seinem Versuchsstall und empfiehlt auf Grund seiner Beobachtungen:

1. Mehr als bisher auf die Entwickelung der Milchdrüsenanlage bei Kalbinnen zu achten und
2. die erste Zulassung möglichst nach vollkommener Ausbildung der Geschlechtsorgane zu bewirken, für die wir in der Entwickelung der Milchdrüsenanlage unzweifelhaft einen Fingerzeig besitzen. Grundmann.

Vacher (47) hat auffallende Beobachtungen über den Einfluss der Bodenverhältnisse auf die Hautfärbung bei den Salers-Rindern gemacht.

Lebhafteste, glänzendste, rote Mahagonifarbe besitzen Rinder auf den besten (kalk- und phosphorsäurereichen) Böden und sind von hervorragender Qualität und Kraft. Die auf den armen Granitböden geweideten Rinder sind klein, unansehnlich, unregelmässig entwickelt, unausgeglichen; ihre Haut ist matt gefärbt und fahlrot. Nach Verf. bestätigt diese Beobachtung die Tatsache, dass gut mit Hafer gefütterte Pferde und Ochsen eine besonders lebhafte, glänzende Färbung des Hauthaares erkennen lassen. Bei den schottischen Angus-Rindern konnte Tisserand die gleiche Feststellung machen. Weber.

Laurer (37) hat weitere Untersuchungen über die relative Hornentwickelung beim Rinde angestellt und fasst die Ergebnisse seiner bisherigen Untersuchungen in folgende Sätze zusammen:

1. Beim Rinde lässt sich zwischen der Knochen- und Hornentwickelung ein gegensätzlicher Zusammenhang konstatieren, dergestalt, dass mit der Zunahme der Knochenstärke im allgemeinen eine Abnahme der Hornstärke und Hornlänge zu beobachten ist und umgekehrt.
2. Mit steigendem Alter lässt sich beim erwachsenen Rinde eine erhebliche Zunahme der Hornlänge, dahingegen eine deutliche Abnahme des Hornumfanges nachweisen.
3. Mit besser werdenden Futterverhältnissen nehmen die Hornstärke und Hornlänge, die absoluten Maasse weit mehr als die relativen, zu.
4. Der Bodenart kann ein nennenswerter Einfluss auf die relative, auf Schienbeinumfang bezogene Hornlänge und Hornstärke nicht beigemessen werden.

Grundmann.

Dechambre (17) kommt bezüglich der Doppellender zu folgenden hauptsächlichen Schlüssen:

Die Zahl der Doppellender ist ziemlich gross; diese Kälber kommen namentlich in Italien, Belgien, Luxemburg, Deutschland und Frankreich vor. Die Missgestaltung ist häufig ein Geburtshindernis. Die Doppellender sind meist unfruchtbar infolge von Anomalien der Geschlechtsorgane, wenn mehr weibliche als männliche Tiere betroffen werden. Während anfänglich die Doppellender normalen Kälbern gegenüber ein höheres Durchschnittsgewicht besitzen, bleiben sie später in Gewicht und Konstitution hinter diesen zurück. Die Ursachen, welche die abnorme Entwickelung der hinteren Körperhälfte bedingen, ist noch nicht genügend geklärt. Trotz des höheren Schlachtwertes der Doppellender ist ihre vermehrte Produktion wegen der Gefahren für Mutter und Fötus bei der Geburt und der häufigen Sterilität nicht zu begünstigen. J. Richter.

Nach Pott (44) ist der **Formalismus** in der Rinderzucht nicht überwunden und noch erhebliche Mängel zu beseitigen.

Ausser den Rassemerkmalen können gewisse Formen (Leistungsformen) die Tiere zu gewissen absoluten Leistungen besonders befähigen, aber keine Gewähr für wirklich hohe und höchste Leistungen bieten, da die Grundursache für jedwede Leistung, die Nervenkonstitution, nicht aus dem Exterieur, sondern erst durch anhaltende methodische Leistungsprüfungen sich ermitteln und abschätzen lässt. Die immer noch weitverbreitete formalistische Tierbeurteilung mit ihren Rasseschablonen, Farben- und Formenvorschriften muss abgelöst werden durch methodische Feststellung und buchmässige Verarbeitung der Leistungen. Leistungszucht mit Berücksichtigung des Futteraufwandes fördert auch die Gesundheit: die besten Tiere, d. h. die, welche mit relativ wenig Futter viel leisten, sind auch die gesündesten. Die besten Futterverwerter sind die Kreuzungstiere, und namentlich richtige Bastarde.

Die landwirtschaftliche Tierzucht muss sich daher immer der Zucht nach relativen Leistungen zuwenden. Für die kleineren und mittleren Landwirte ist der gangbarste Weg die Errichtung von Kontrollvereinen.

Grundmann.

Gutbrod (29) behandelt eingehend auf Grund seiner Erfahrungen bei den bayrischen Zuchtverbänden die Frage, ob sich Zuschüsse oder Prämien besser zur

Förderung der **Bullenhaltung** eignen, und kommt zu folgendem Schluss:

Von den drei bei den bayrischen Zuchtverbänden zur Verbesserung der Bullenhaltung vorherrschend durchgeführten Maassnahmen ist die Aufstellung von Verbandsbullen die idealste. Aber auch die Prämiierung von Bullen besitzt beachtenswerte Vorteile, vor allem den, dass sie denkende, selbständige, ehrgeizige Züchter heranzieht, während die Verteilung von Zuschüssen wohl bei armen Verhältnissen am Platze sein mag, sonst aber doch so viele Nachteile mit sich bringt, dass sie wohl am besten allmählich eingeschränkt und aufgegeben wird. Grundmann.

Nach Hansen (30) liegt die Bedeutung der **Kontrollvereine** für die Rinderzucht auf dem Gebiet der Züchtung und Fütterung.

Die Züchtung hat dafür zu sorgen, dass die Zuchtwahl nicht nur nach Form und Abstammung der Zuchttiere, sondern auf Grund der tatsächlich erzielten Leistung vorgenommen wird, und dass zu hohen Leistungen befähigte Tiere sich in unseren Ställen befinden, und die Fütterung hat dann diese Leistungen in einer den wirtschaftlichen Verhältnissen entsprechenden Weise zur Geltung zu bringen. Grundmann.

Nach Andrae (13) können durch Ausscheidung schlechter Futterverwerter die Erträge aus der Tierzucht ohne wesentliche Ausgabenvermehrung erhöht werden.

Verf. empfiehlt unter anderem im allgemeinen die Weiterzüchtung und Verbesserung des einheimischen Viehschlages, da auch die Viehhaltungsrechnung auf bekannte Zahlengrössen und sicherer Basis aufgebaut werden kann, keineswegs aber unter dem Gesichtspunkt, dass das einheimische Vieh in erster Linie ein „Produkt der Scholle" ist, sondern das Ergebnis jahrzehntelanger Züchtung und mehr oder weniger guter Fütterung und Pflege.

Auch ist der Abhängigkeit der Entwickelungsfähigkeit unserer Haustiere vom Geschlecht mehr Rechnung zu tragen und bei der Zug- und Fleischvieherziehung mehr Ochsen- als Kuh-Kälber aufzuziehen.

Von hervorragender Bedeutung bei der Futterverwertung ist auch das Alter der Tiere; junge Tiere vermögen das Futter besser auszunützen als alte, insofern nicht erhöhte Zug- und Milchleistung in Betracht kommt. Masttiere und Geltkalbinnen sind daher schon in einem Alter von 2—3 Jahren der Schlachtbank zuzuführen.

Geltkühe und Geltkalbinnen sind ehestens zu mästen und zu verkaufen.

Von einer guten Abstammung soll man nicht alles Heil erwarten, vielmehr jedes einzelne Nutztier wegen der nicht zu unterschätzenden individuellen Verschiedenheit prüfen, ob es wenigstens eine Durchschnittsleistung zu gewähren imstande ist. Grundmann.

Kreth (35) spricht sich in seiner Kritik über absolute oder relative Leistungsfähigkeit dahin aus, dass die Feststellung des Futterverwertungsvermögens zur Kontrolle der einzelnen Tiere nützlich, ja nötig sei, ihre allgemeine Verwertung mit Rückschlüssen auf die Leistungsfähigkeit der einzelnen Stämme könne heute jedoch noch nicht empfohlen werden.

Die Zuverlässigkeit der Feststellung hänge unter anderem hauptsächlich von der tatsächlichen Aufnahme des dem einzelnen Tiere zugeteilten Futters ab, weiter von der richtigen Bewertung der Qualität des Rauhfutters bei der Reduktion auf die Futtereinheit und von einer wirklich rationellen Fütterungsart. Hier seien aber sehr viele Fehlerquellen gegeben. Man wird sich daher bei dem heutigen Stande der Verhältnisse mit der Feststellung der absoluten Leistungsfähigkeit im allgemeinen begnügen müssen. Weissflog.

Herweg (32) hat eine eingehende Untersuchung über die Richtigkeit der Milch- und Fettbestimmung in verschiedenen Zeitabschnitten angestellt und ist dabei zu folgendem Ergebnis gelangt.

Bei sorgfältiger Arbeit kann eine 3wöchentliche Kontrolle da, wo die lokalen und wirtschaftlichen Verhältnisse es bedingen und fordern, als zuverlässig und der 14tägigen Kontrolle als gleichberechtigt angesehen werden. Eine 4wöchentliche Kontrolle darf unter den allernotwendigsten Verhältnissen zur Einführung gelangen. Grundmann.

Eine hervorragende Leistungskuh (48) ist die ostfriesische Kuh „Theda" No. 9492 des Rittergutspächters Oltmann auf Meierhof bei Loga-Leer. Nachdem die Kuh (1901 geb.) etwa 10 Wochen trocken gestanden hatte und mässig gefüttert worden war, gab sie vom 13. März 1907 ab, an welchem Tage sie kalbte, bis zum 28. Februar 1908 10 654 kg Milch mit 3,56 pCt. Fett, gleich 380,302 kg Butterfett. Dabei kalbte Theda bereits am 16. März 1908 wieder. Grundmann.

Aus Teetz' (46) Jahresbericht des Rindviehzucht- u. Kontrollvereins Pasewalk in Pommern ist zu ersehen, wie bereits nach einjähriger Tätigkeit infolge Ausmerzens unrentabler Tiere und rationelleren Fütterns der Milchertrag pro Tier nicht unbeträchtlich, in einem Bestande von unter 3000 kg auf 4200 kg gestiegen ist.

Der Weidegang, der im allgemeinen zu empfehlen ist, kann, besonders wenn es sich um mässige, saure Weide handelt, von Schaden sein. Wenn die Form und Farbe der Tiere nicht vernachlässigt wird, so müsse sich an der Hand der Kontrolle der Leistungszucht die Rassezucht vorwärtsbringen lassen. Weissflog.

Dettweiler (19a) bespricht den Abschluss der dänischen Kontrollvereine im Jahre 1910 an der Hand zahlreicher Tabellen.

Das Ergebnis desselben ist für die Sache nicht allzu günstig, insbesondere haben sich oft die aufgewendeten Kosten nicht bezahlt gemacht und auch andere Missstände sind zu Tage getreten, so dass man in Dänemark in weiten Kreisen der landwirtschaftlichen Bevölkerung den Angaben der Kontrollvereine mit grossem Misstrauen gegenübertritt. Verf. rät für unsere Verhältnisse zu grosser Vorsicht und empfiehlt den in Mecklenburg-Schwerin in dieser Angelegenheit eingeschlagenen Weg. H. Zietzschmann.

Dettweiler (18) behandelt die Frage nach dem **zeitgemässen Zuchtziel** in der Rinderzucht unter Berücksichtung der gegenwärtigen Lage.

Verf. kommt dabei zu dem Ergebnis, dass es verkehrt ist, den Schwerpunkt auf die Hebung der Milchleistung zu legen, wie dies durch das Kontrollvereinswesen geschieht, dass wir dagegen mindestens ebenso viel Gewicht legen müssen auf Frühreife, bezw. eine gute, reichliche Jugendernährung der Kälber und Fleisch; denn der Markt bezahlt nicht Milch und Butter am lohnendsten, sondern Fleisch und Milchkühe. Grundmann.

Mommsen (40) behandelt die Frage: Ist unsere landwirtschaftliche Tierzucht unrentabel und weshalb? und führt dabei aus, dass in der Ueberzeugung von der Unrentabilität der Viehzucht die Grundursache der Vernachlässigung dieses Betriebszweiges liegt, und dass eine Besserung dieser Verhältnisse mit keinen Mitteln gelingen wird, so lange man nicht diese Grundursache mit allen ihren Wurzeln auszurotten vermag. Grundmann.

Görg (25) schlägt vor, die Milchkühe aus Gegenden mit schlechter Milchverwertung in Gegenden mit besserer Verwertung für die Hauptmilchzeit zu vermieten. Dies würde sowohl für die Aufzucht- bezw.

Milchviehhaltungswirtschaften mit schlechter Milchverwertung von Vorteil sein, wie für die Abmelkwirtschaften, da gegenwärtig die unrentable Milchproduction der Hauptgrund des Niederganges so mancher gut geleiteter Wirtschaft ist. Grundmann.

Ehlers (20) fürchtet, dass bei der von Görg vorgeschlagenen Art des Austausches unüberwindliche Schwierigkeiten auftauchen werden (z. B. Festsetzung des Minderwerts, der während der Mietszeit entsteht, Paarung der Kühe beim Abmelker, abweichende Fütterung in der Abwelkwirtschaft, Unfälle, Krankheiten, Seuchen beim Hin- und Hertransport). Seiner Ansicht nach sind Zucht- und Abmelkwirtschaften zwei so grundverschiedene Wirtschaftsarten, dass sie niemals in dieser Beziehung Hand in Hand gehen können, denn Zucht lässt sich nur in Verordnung mit Weidegang erfolgreich treiben, und die Abmelkwirtschaften sind fast ausschliesslich auf Stallfütterung begründet. Grundmann.

b) Rinderzuchten.

1) Abt, Das schweizerische Braunvieh. Eine Monographie, herausgegeben vom Verband schweizerischer Braunvieh-Genossenschaften. 2. umgearb. Aufl. Frauenfeld. — 2) Borghesi, Das Rind aus den Marken (Italien) und das der Romagna. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 357. (Vergleichende Studie.) — 3) Bräuer, Tafel der Rinderrassen. Annaberg im Erzgeb. — 4) Bührig, Die wichtigsten Stämme des Simmentaler Rindes in der Provinz Sachsen. Mit Angabe der verschiedensten Stämme in der Schweiz und in Süddeutschland. Berlin. — 5) Collins, Die Red Shorthons (A short history of the Lincolnshire Red Shorthons). Lincoln. — 6) Iguchi, Untersuchungen über die Schädel der japanischen Boviden. Mit 5 Tafeln. — *7) Staudinger, Führer durch das landwirtschaftliche Institut der Universität Halle. 1909. — 8) Vidlon, Rinder der Bretagne (Bovidés bretons). Paris 1909. — 9) Herdbuch, ostpreussisches. Herausgegeb. im Auftrage der Herdbuch-Gesellschaft zur Verbesserung des in Ostpreussen gezüchteten Holländer Rindviehs durch deren Geschäftsführer Tierzucht-Instr. Jak. Peters. Bd. XXIII. Berlin 1910. (Enth. die Nummern: f. Stiere 4589—4981, f. Kühe 63866—68224, f. vorgekörte Stiere 3964—4657.) — 10) Das schwarzweisse ostpreussische Tieflandrind 1882—1911. Herausgegeb. von der Herdbuch-Gesellschaft zur Verbesserung des in Ostpreussen gezüchteten Holländer Rindviehs. Bearbeitet v. J. Peters. — 11) Das mährische Rind. I. Bd. Das Rind der mährischen Sudeten. Bearb. v. Dr. Adf. Ostermayer; II. Bd. Das südmährische Fleckvieh. Bearb. v. Dr. Max Nitzsche. (Arbeit aus dem Tierzuchtinstitute des k. k. Hofrates o. ö. Prof. Dr. L. Adometz d. k. k. Hochschule f. Bodenkultur in Wien.) — 12) Britische Viehrassen. Office of the board of agriculture and fisheries. London 1910.

*13) Attinger, Die rassengeschichtliche Entwickelung der Viehzucht in Bayern. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 221 u. 233. (Vortrag, gehalten in der Vers. d. Deutschen Gesellsch. f. Züchtungskunde in München am 24. Sept. 1910.) — 14) Derselbe, Dasselbe. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 171, 181. — 15) Derselbe, Die Errichtung eines Magerviehhofes in Bayern. Ebendas. Jahrg. VI. S. 57. (Bericht über eine diesbezügl. Versammlung.) — 16) Augustin, Die Leistungsprüfungen mit deutschen Rinderschlägen in Dikopshof. (Ref. aus J. Hansen, 2. Ber. v. Dikopshof. 1911. Berlin.) — *17) Derselbe, Etwas über das Zebu und die deutsche Tierzucht. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 142. — 18) Derselbe, Dasselbe. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 137. — *19) Balzer, Studien über das dänische Rotvieh, sowie das Rotvieh überhaupt, mit besonderer Berücksichtigung der bei diesen Tieren auftretenden sogenannten Talerflecke und deren Benutzung zur Diagnostik des Schlachtwertes. Jahrb. f. wissensch. u. prakt. Tierzucht. S. 115. — 20) Borghesi, Die schlanken Rinder der Marken und der Stier der Romagna. Il mod. zooiatro. Parte scientif. 1912. p. 42. (Polemik.) — *21) Carl, Ein neuer und ein verbesserter Rindviehschlag in Frankreich. Deutsche landwirtschaftl. Pr. No. 93. S. 1064. — 22) Ceschelli, J., La vacca considerata sotto l'aspetto di animale riproduttrice. Treviso. — 23) Cornelius, Die Entwickelung der Deutschen Rindviehzucht nach den Ausstellungen der D. L. G. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 731. — 24) Dettinger, Organisierte Bestrebungen zur Hebung der Rindviehzucht in der Rheinprovinz. Ebendas. Jahrg. XXXI. S. 855 u. 864. — 25) Dünkelberg, Das Odenwälder Rind. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 125. — 26) Derselbe, Dasselbe. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 121. — 27) Derselbe, Das Allgäuer Rind. Ebendas. Jahrg. VI. S. 41, 59. — *28) E., Die Tiroler Viehzucht-Genossenschaftsverbände. Milch-Ztg. Jahrg. XL. No. 50. S. 495. — 29) Fischer, M., Zucht- und Nutzungstypen des schwarzbunten Niederungsviehs im Charakter der Ostfriesen-ostpreussischen Holländer. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 734. — 30) Flügel, Babraham, eine englische Southdown- und Shorthorn-Stammzuchtfarm. Deutsche landw. Pr. No. 2. S. 11, No. 3. S. 26 u. No. 4. S. 35. — 31) Freyberger, Die Aelpung der Zuchtstiere, ihr Einfluss auf die Allgäuer Viehzucht. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 12. — *32) Gebbing, Die Kreuzungen zwischen Zebu und Hausrind. Rundsch. f. Fleischbesch. Jahrg. XVII. S. 83. — 33) Derselbe, Dasselbe. Deutsche landw. Pr. No. 16. S. 184. — 34) Derselbe, Nochmals die Zebu-Hausrindkreuzung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 221. — *35) Georgs, R., Das Zuchtgebiet des schweren roten nordschleswiger Milchviehs. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 137. — 36) Girotti, Das schlanke Rind der Marken und der Stier der Romagna. Il mod. zooiatro, parte scientif. p. 464. (Polemik.) — 37) Goldbeck, Neues von der Shorthornzucht in England. Mitt. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. Jahrgang XXVI. S. 638. — *38) Derselbe, Devons. Eine interessante englische Rinderrasse. Milch-Ztg. Jahrgang XL. No. 35. S. 347. — 39) Derselbe, Dasselbe. Mitt. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. Jahrgang XXVI. S. 356. — 40) Groenewald, Massnahmen zur Förderung der Rindviehzucht in Ostfriesland. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 117. — *41) Groll, E., Das Pinzgauer Rind. Arch. f. Landwirtschaft. Jahrg. I. S. 244. — 42) Derselbe, Die Zuchtstation Wartberg des Verbandes für Reinzucht des Pinzgauer Rindes in Oberbayern. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 289. — 43) Gross, Zeitfragen in der Rinderzucht Ostfrieslands. Illust. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 712. — 44) Guth, Die südamerikanische Rinderzucht und die englischen Fleischrassen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 658. — *45) Hagenbeck, C., Die Bedeutung der Zebus und der Zebukreuzungen. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 468. — 46) Derselbe, Dasselbe. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 322. — 47) Hansen, Zweiter Bericht vom Dikopshof. Berlin. (Enthält Leistungsprüfungen mit 12 verschiedenen Rinderschlägen.) — 48) Herter, Die Anlernung von Zugochsen in den tropischen Kolonien. Mitt. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. Jahrg. XXXVI. S. 389. — *49) v. Heimburg, Der Kampf der bodenständigen Landschläge gegen die vordringenden Hochzuchtrassen (Simmentaler). Illustr. landw. Zeitung. Jahrg. XXXI. S. 727. — *50) Heubült, E., Untersuchungen über das einfarbige ostfriesische Rind nebst Anwendung der Fehlerwahrscheinlichkeitsrechnung auf die Tierzuchtlehre. Mitteilungen d. landwirtsch. Institute d.

Kgl. Universität Breslau. Bd. VI. H. 3. S. 425. — 51) Hittcher, Untersuchung der Milch der Kuhherde der Königl. Domäne Kleinhof-Tapiau in Ostpreussen im Jahre 1908/09 (Jahrg. XXII.). Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVI. S. 493, 506. — *52) Hoffmann, G., Zuchtrichtung Simmentaler. Illustr. landw. Zeitg. Jahrg. XXXI. S. 37. — *53) Holdefleiss, Zeit- und Streitfragen in der Rinderzucht Schlesiens. Ebendas. Jahrg. XXXI. S. 724. — *54) Iwanoff, Die Fruchtbarkeit der Hybriden des Bos taurus und des Bison americanus. Biol. Centralbl. Bd. XXXI. No. 1. S. 21. Ref. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. H. 4. S. 521. — *55) Kirchner, Leistungen und Ziele der deutschen Milchviehzucht. Illustr. landw. Zeitschr. Jahrg. XXXI. S. 721. — 56) Kittlausz, Der Büffel, ein für besondere Verhältnisse äusserst nützliches Haustier Siebenbürgens und der Balkanländer. Deutsche landw. Pr. No. 98—99. S. 1114 bezw. 1132. — *57) Krahmer, Züchterische Betrachtungen zum Rehwildabschuss. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 282. — 58) Kronacher, Die Verwendung der Zebus in Deutschland. Ebendas. Jahrg. XV. S. 200. — 59) Derselbe, Dasselbe. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 155. — *60) Laurer, G., Das Vorarlberger Stierhaltungsgesetz. Der allgemeine Körzwang für Zuchtstiere. Illustr. landw. Zeitg. Jahrg. XXXI. S. 347. (Schlusswort.) — *61) Leithiger, Die Rindviehzucht im Grossherzogtum Hessen. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 225. — 62) Derselbe, Dasselbe. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 298. — 63) Lüthy, Vom Zuchtstiermarkt in Bern-Ostermundigen. Ebendas. Jahrg. XV. S. 541. — 64) Maier, Aus dem Gebiet der hannoverschen Wesermarschzucht. Ebendas. Jahrg. XV. S. 455. — *65) Mann, Die Entwickelung der schlesischen Rinderzucht unter Berücksichtigung der öffentlichen Maassnahmen und Gedanken über die Zukunft. (Vortrag.) Ebendas. Jahrg. XV. S. 152, 165 u. 176. — 66) Menzel, Zebus und ihre Kreuzungsprodukte als Zugtiere für unsere Kolonien. Landw. Umschau. No. 10. S. 229. — *67) v. Nathusius, Die Züchtungen mit Buckelrindern (Bos indicus) aus Indien und aus Afrika. Kühn's Arch. Bd. I. 1. Halbbd. S. 225. — 68) Derselbe, Die Zebukreuzungen in ihrer wissenschaftlichen und ihrer wirtschaftlichen Bedeutung. Landw. Umschau. No. 10. S. 225. — 69) Derselbe, Zebu-Dithmarsch-Holländer Kuh. Ebendas. No. 25. S. 609. — *70) Derselbe, Die bisherigen Ergebnisse der Kreuzungsversuche mit dem Gayal (Bibos frontalis) im Haustiergarten des landwirtschaftlichen Instituts Halle. Kühn-Arch. Bd. I. 1. Halbbd. S. 61. — *71) Nylander, Das einheimische Rindvieh Finnlands. Deutsche landw. Pr. No. 31. S. 370. — 72) Peters, 16. Halbjahrschrift des Chefs der Rinderzuchtabteilung. Agr. of Mass. 57. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. S. 479. — 73) Pusch, G., Ein Besuch des Simmertals, der landwirtschaftlichen Ausstellung zu Lausanne und des Zuchtviehmarktes zu Radolfzell. Sächs. landw. Zeitschr. No. 4. S. 40. — *74) Rabus, Das Glan-Donnersberger Vieh in seiner wirtschaftlichen Bedeutung für die Nordpfalz. Vortrag gehalten am 10. September 1910 gelegentlich der Kreisversammlung des landwirtschaftl. Vereins zu Brockenhausen. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 28. — 75) Derselbe, Dasselbe. (Vortrag.) Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 1. — 76) Derselbe, Der Glan-Donnersberger Viehschlag in der Pfalz und Wissenswertes über die getroffenen Maassnahmen zur Hebung und Förderung desselben. Ebendas. Jahrg. VI. S. 389, 394. — 77) Reggiani, Messungen und Wägungen an Rindern aus der Ebene von Modena. Il med. zooiatro. Parte scientif. p. 205. — 78) Derselbe, Maass- und Gewichtsbestimmungen bei Rindern aus der Ebene von Modena. Ibid. 1912. p. 1. — 79) Richardsen, Ergebnisse vergleichender Weideversuche in den Marschen. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVI. S. 218. — *80) Rosskopf, Das gelbe Frankenvieh. Inaug.-Diss. Giessen. — *81) Schätzel, Die Milchleistung des Shorthorns. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 432. — 82) Schröter, Beitrag zur Rindviehzucht in unseren afrikanischen Kolonien. Jahrb. f. wissensch. u. prakt. Tierzucht. S. 417. — 83) Schubert, E., Einige mit Zebuvieh im tropischen Brasilien gemachte Erfahrungen. Landw. Umschau. No. 24. S. 574. — 84) Spann, Alpenwanderkurse 1910 im Allgäu. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 132. — 84a) Derselbe, Die Eringer auf der vorjährigen Ausstellung in Lausanne und ihr geschichtlicher Ursprung. Ebendas. Jahrg. VI. S. 283. — 85) Snyder, Die Rinderzucht in Panama. Daily cons. and trade rep. U. S. 13. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 177. — 86) Wellmann, O., Ueber die Kuhkontrollvereine. Allatorvosi Lapok. p. 413. — 87) Zengel, Die prähistorischen Rinderschädel im Museum zu Schwerin und deren Bedeutung für die Geschichte der mecklenburgischen Rindviehzucht. Arch. f. Anthropol. Neue Folge. Bd. IX. H. 3 u. 4. S. 159. 1910. — 88) Zweite Tagung der deutschen Tierzuchtinstruktoren am Dienstag, den 22. Februar 1911, nachm. 3 Uhr im Architektenhause zu Berlin. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 188, 203. — 89) Jahresbericht des Jeverländischen Herdbuchvereins über das Jahr 1910. Erstattet vom Vorstand. Ebendas. Jahrg. XV. S. 390, 402 u. 438. — 90) Maassnahmen zur Hebung der sächsischen Rinderzucht. Sächs. landw. Zeitschr. No. 20. S. 252. No. 22. S. 279. — 91) Die drei niederländischen Rindviehschläge. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 216 u. 228. — 92) Aus der Denkschrift des Gouvernements über die Rindviehzucht des deutschsüdwestafrikanischen Schutzgebietes. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 456.

Nach Kirchner (55) kann die **deutsche Milchviehzucht** den heimischen Bedarf an Milch und Milchprodukten durch die eigene Erzeugung für absehbare Zeit nicht, und zwar sogar immer weniger decken, wohl aber kann sie noch leistungsfähiger werden durch die Steigerung der Erzeugungsfähigkeit des Einzeltieres und die Ausnutzung dieser Fähigkeit durch zweckentsprechende Haltung (Fütterung), wozu die Kuhprüf-(Kontroll-)Vereine die Hand bieten. Grundmann.

v. Heimburg (49) beleuchtet die Verhältnisse, die das Verdrängen der bodenständigen, meist mittelschweren und kleinen **roten Landschläge** durch die Hochzuchtrassen, besonders durch die Simmentaler, begünstigen, und bespricht die Maassnahmen, die diesem Vordringen Einhalt tun können.

Die Züchtung der Landschläge wird erschwert durch das Streben der Viehzüchter, Hochzuchtrassen zur Erhöhung der Rente einzuführen, durch Begünstigung dieser Neigung von Seiten in züchterischen Fragen zu beachtender Persönlichkeiten und durch das oft mangelnde züchterische Verständnis der kleineren Viehbesitzer. Es bedarf daher intensiver belehrender Tätigkeit seitens der führenden züchterischen Kreise, damit sich die bodenständigen Schläge erhalten, deren Vorzüge auf ihrer kombinierten Leistung beruhen, auf hoher Futterverwertung, auf dem grossen Anpassungsvermögen an Boden, Klima und Kulturvegetation, auf Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und Seuchen und auf der billigen Beschaffenheit des Zuchtmaterials. Als weitere Maassnahmen kommen in Betracht die Erhöhung der derzeitigen Leistung durch rationelle Aufzucht der Kälber, ausgiebigen Weidegang, späteres Zulassen zum Bullen, Aufstellung von schweren Bullen mit langer Ahnenreihe aus leistungsfähigen Familien und Paarung mit schweren, nachweislich leistungsfähigen Kühen, sowie der Zusammenschluss der Züchter zu gemeinsamer Arbeit und entschlossener Verteidigung ihres Besitzstandes. Grundmann.

G. **Hoffmann** (52) weist darauf hin, dass der **Simmentaler Schlag**, wenn nicht jede seiner Anforderungen bei strengster Auswahl der einzelnen Tiere befolgt wird, nur für Form und Fleischansatz sorgt und die Milchleistung sehr viel zu wünschen übrig lasse, und ständig zurückgehe. Eine Besserung sei nicht zu hoffen, solange in den Hochzuchtgebieten nicht mehr Gewicht auf Milchleistung gelegt, solange keine scharfe Kontrolle über den Jahresertrag der einzelnen Kuh geübt und vor allen Dingen, solange die jungen Bullen nur nach Form aufgestellt, gekauft und gekört werden.

Grundmann.

Nach Georgs (35) erstreckt sich der Zuchtbezirk „Rote Nordschleswiger" vorzugsweise über den Osten Nordschleswigs, über die Kreise Hadersleben, Apenrade und Sonderburg; in letzterem wird Rindviehzucht in aussergewöhnlichem Unfang betrieben.

Das rote nordschleswiger Rind ist zuerst in Ballum im Kreise Tondern von einigen einsichtigen Züchtern um die Mitte des 19. Jahrhunderts rein gezüchtet worden. Auch im übrigen nördlichen Schleswig ist von jeher ein roter Viehschlag heimisch gewesen, der mit dem Angler Rind eine nahe Verwandtschaft zeigte, nur schwerer und grober in den Knochen war. In den achtziger Jahren wurden mehrere Rindviehzuchtvereine gegründet, von denen der im Kreise Hadersleben der bedeutendste wurde. Letzterer schloss sich 1896 mit anderen Viehzuchtvereinen zu einem „Verband der Viehzuchtvereine für die Zucht des schweren roten nordschleswiger Milchviehs" zusammen und besteht heute unter dem Namen „Rote Schleswiger". Das Zuchtziel ist ein rotes Milchvieh mit schwerem Körperbau, grosser Widerstandsfähigkeit, vorzüglicher Milchergiebigkeit und guter Fleischbildung. Die Farbe ist rotbraun, Flotzmaul schwarz; Kopf dunkler als der Rumpf. Die Bullen sind durchweg dunkler als die Kühe gezeichnet. Die Grössenverhältnisse entsprechen denen des mittelschweren Tieflandschlages. Das Zuchtziel wird erreicht durch:

a) die Körung und Kennzeichnung der Zuchttiere (Krotalia-Ohrmarke),

b) die Kennzeichnung der Kälber,

c) die Führung des von der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schleswig anerkannten Herdbuches,

d) Erhaltung der besten Zuchttiere im Zuchtgebiet,

e) Abhaltung von Jungviehschauen und Lokaltierschauen,

f) Errichtung von Bullenstationen,

g) Errichtung zahlreicher Kontrollvereine,

h) Beschickung auswärtiger Ausstellungen.

Die vorstehenden Einrichtungen zur Förderung der Zucht wird eingehend besprochen. Grundmann.

Heubült (50) beschäftigte sich mit Untersuchungen über das einfarbige **ostfriesische** Rind.

Nach ihm liegt die Vermutung nahe, dass es wahrscheinlich durch sächsische Einwanderung dahin gelangt ist. Welcher Rasse es angehört, konnte nicht sicher festgestellt werden; die Untersuchung der Oberflächengestaltung des Schädels ergab, dass es der Brachycerosrasse zuzurechnen ist, auch die Körpergestalt zeigt den grossen Abstand von der Primigenius- und Frontosusrasse, wie es sich von diesen auch in seinen physiologischen Eigenschaften unterscheidet.

Grimmer.

Mann (65) behandelt die Entwickelung der **schlesischen** Rinderzucht unter Berücksichtigung der öffentlichen Maassnahmen.

Die öffentlichen Maassnahmen zur Hebung der Rinderzucht bestanden zunächst in Schauen, für die 1875 die erste staatliche Unterstützung gewährt wurde. Im gleichen Jahre wurde mit der Errichtung von Bullenstationen begonnen, deren Zahl 1909 830 betrug. Auf diesen standen 410 schlesische Rotviehbullen, 68 schlesische rotbunte Bullen, 86 Glatzer Gebirgsviehbullen, 113 schwarzbunte, 96 rote ostfriesische und 57 rotbunte ostfriesische Bullen; von diesen 830 Bullen wurden 59 000 Kühe gedeckt, also etwa der elfte Teil der Kühe im Rustikalbesitz.

Im Jahre 1898 wurde der Körzwang eingeführt. 1903 wurden 13 000 Bullen angekört, die 20 Rassen und 21 Kreuzungen angehörten. Annähernd gleich stark mit je 2500 Bullen vertreten sind schlesisches Rotvieh, schwarzbuntes Niederungsvieh und rotbuntes Niederungsvieh; die Rubrik sonstiges Niederungsvieh weist noch 2500 Bullen auf, rote Ostfriesen 700, rotblässiges Höhenvieh (Glatzer Gebirgsvieh) 750, Simmentaler 500 und in einer Anzahl von unter 100 Stück pro Rasse Schweizer Braunvieh, einfarbig gelbes Höhenvieh, Schleswiger rote Shorthorns. 1910 wurden 13000 Bullen von 25 500 Bullen in der ganzen Provinz (also 51 pCt.) gekört.

Im Jahre 1901 wurde zur Prämiierung gekörter Bullen geschritten. Die alljährlich zur Verteilung kommenden Prämien betragen 21 000 M., der niedrigste Preis ist 10 M., der höchste 100 M., die Rittergüter erhalten Ehrenpreise.

Die Kreisrinderschauen sind weggefallen, dafür sind alljährlich stattfindende Zuchtviehmärkte eingeführt, die den Charakter einer Provinzial-Tierschau haben und von denen die Händler ausgeschlossen sind. Ausserdem veranstalten die drei grossen Züchtereinigungen (Züchterverein für schlesisches Rotvieh, für schwarzbuntes Niederungsvieh und rotbunte Ostfriesen) jährlich einmal eine Zuchtviehauktion.

Ausserdem besteht eine Seuchenschutzstelle, der 260 Herden mit 17 500 Tieren angeschlossen sind. — Die Zahl der Milchviehkontrollvereine beträgt 43, in denen 26 000 Kühe kontrolliert werden.

Verf. verbreitet sich noch über die Höhe der staatlichen Geldzuwendungen zu den einzelnen Zuchtmaassnahmen und macht Vorschläge zur weiteren Förderung der Rindviehzucht. Grundmann.

Holdefleiss (53) beleuchtet die Verhältnisse, die die züchterische Leistungsfähigkeit des Rindviehbestandes in **Schlesien** ungünstig beeinflussen.

In erster Linie sind es die klimatischen und Boden-Verhältnisse; sie sind so verschieden in dem weiten Gebiet der Provinz, dass die Vorbedingungen zur einheitlichen Zucht einer eigenen Rinderrasse nicht gegegeben sind. Dazu kommt der erhebliche Gegensatz der Besitz- und Betriebsverhältnisse bei den Grossgrundbesitzern und Kleinbesitzern und die so einschneidenden Veränderungen in den landwirtschaftlichen Betriebsverhältnissen in den letzten 50 Jahren.

Im Jahre 1886 unternahm es der damalige landwirtschaftliche Centralverein für Schlesien einen einheimischen, für eine möglichst einheitliche Zucht geeigneten Rinderschlag der Provinz zu verschaffen, indem er die Zucht und die Verbreitung des „schlesischen Rotviehs" energisch in die Wege leitete, dessen hoher Vorzug eine ganz hervorragende Beugungsfähigkeit ist. Es vereinigt alle 3 Leistungsrichtungen in seiner Natur und vermag nach den Bedürfnissen der Züchter je eine Leistungsrichtung einseitig zu entwickeln. Die Fortschritte in der Rotviehzucht würden schon weit grössere sein, wenn es durch das verdiente Vertrauen der schlesischen Züchter getragen und nicht vielmehr durch eine unberechtigte Gegnerschaft zu sehr an Ausbreitung und an der Entwicklung seiner Vorzüge gehindert worden wäre.

Vom Grossbesitz werden z. Z. mit gutem Erfolge 4 Niederungsschläge gezüchtet:

1. das einfarbig rotbraune ostfriesische Vieh,
2. das rotbunte ostfriesische Vieh,
3. das schwarzbunte ostfriesische Vieh,
4. das schwarzbunte Oldenburger, insbesondere das Wesermarschvieh.

Für die Zucht der genannten Schläge bestehen

Züchtervereinigungen. Die bäuerliche Zucht wird durch eine Bullen-Körordnung wirksam gefördert.
Grundmann.

Nach Leithiger (61) werden im Grossherzogtum **Hessen** als anerkannte Rassen, deren Zucht aus öffentlichen Mitteln unterstützt werden,

das Simmentaler Rind für bestimmte Gebiete in allen 3 Provinzen,

das Vogelsberger Vieh für einzelne Gebiete Oberhessens,

das Odenwälder Rotvieh für einzelne Gebiete Starkenburgs und

das Glan-Donnersberger Vieh für einzelne Gebiete Rheinhessens

gezüchtet. Es betrug 1907 der Rindviehbestand 332 489 Stück im Werte von etwa 85 000 000 M.
Grundmann.

Attinger (13) entwirft in kurzen Umrissen ein Bild von der Entwicklung der Rinderrassen in **Bayern** und bespricht an der Hand einiger Bilder die in früheren Zeiten vorhanden gewesenen Rindertypen. Näheres muss im Original nachgelesen werden. Grundmann.

Rabus (74) gibt zunächst einen kurzen Abriss der Entwicklungsgeschichte der Glan-Donnersberger Zucht in der Pfalz. In früherer Zeit war im Glantale und am Donnersberg ein kleiner, roter, manchmal mit Blässen versehener Viehschlag vorhanden, der durch Einfuhr und Kreuzung mit Berner Bullen, mit Braunviehschlägen, Niederungsvieh, Schwäbisch-Limpurger Kühen und sogar Shorthornbullen im Laufe der Jahrzehnte ganz gewaltige Wandlungen durchgemacht hat. Erst vom Jahre 1875 beginnt die Verbesserung des Viehschlages aus sich heraus auf Veranlassung von May in Weihenstephan; 1898 erfolgt der Zusammenschluss verständnisvoller Züchter zu einem Zuchtverband.

Die wirtschaftliche Bedeutung des Glan-Donnersberger liegt darin, dass sie in Bezug auf Arbeits-, Milch- und Fleischleistung recht vorzüglich veranlagt sind.
Grundmann.

Rosskopf (80) bringt in eingehender monographischer Darstellung die Entwicklungsgeschichte, die Zucht und die Bedeutung des gelben Frankenviehes.
G. Illing.

Groll (41) bespricht eingehend Boden- und Wirtschaftsverhältnisse des Heimatlandes der Pinzgauer, ihre äussere Erscheinung, Leistung, das Zuchtgebiet und die Zuchtbestrebungen und die Entwicklungsgeschichte der Pinzgauer. Grundmann.

Balzer (19) kommt auf Grund eingehender Studien über die roten Rinder **Dänemarks** zu folgenden Schlusssätzen:

Das rote dänische Milchrind ist ein einseitig entwickelter Kulturtyp, der durch Kreuzung einer ursprünglich roten Landrasse mecklenburger Abstammung mit den nordschleswigschen roten Kulturschlägen, speziell den Anglern, entstanden ist. Das dänische Rotvieh ist betreffs Körpergrösse im Verhältnis zu den deutschen Rotviehschlägen zugleich der kleinste und längste Schlag, dessen Milchergiebigkeit von keinem deutschen Rotviehschlag erreicht wird.

Die beim dänischen Rotvieh auftretenden Talerflecke sind ein Zeichen der Mastfähigkeit. Die mehr oder weniger scharfe Markierung dieser beschriebenen Flecke ist proportional der Fettentwicklung. Weber.

Nach Goldbeck's (38) Beschreibung kommen die Devons, eine interessante **englische** Rinderrasse, im ganzen Westen Englands vor und stellen einen rotbraunen Rinderschlag dar, ausgezeichnet durch Stärke, Robustität und Anspruchslosigkeit. Die Tiere haben dünne Knochen, gute Mastfähigkeit und vermögen bei verhältnismässig hohem Milchertrag auch Zugarbeit zu leisten. Die Rasse ist alt und man bringt sie in Zusammenhang mit der Einfuhr von spanischen Rindern an der Westküste Englands. Mit Ausschluss der ausgeglichenen Herdbuchtiere kann man zwei Schläge unterscheiden: Die Nord-Devons und die Somerset-Devons.

Die Nord-Devons aus der Hügelgegend von Nord Devonshire sind Fleischrinder und ähneln den Sussex-Rindern. Die kirschroten Haare bedecken eine orangegelbe Haut, die in den Ohrmuscheln mehr orangerot wird. Weisse Haare kommen vor vor dem Euter, am Unterbauch und an der Spitze der sonst roten Schwanzquaste. Die mittellangen spitzen Hörner gehen im Bogen nach oben und aussen und sind gelbweiss mit schwarzen Enden. Die Hochzüchtung ist durch Inzucht gelungen. Die im Süden Devons gezüchteten South-Devons sind grösser, von etwas hellerer Farbe und milchergiebiger. Letzteres glaubt man auf eine Kreuzung mit Kanalinselvieh zurückführen zu sollen. Bei einzelnen Tieren betrug der jährliche Milchertrag 4100—4600 Liter. Die Süd-Devons haben nicht die Ausbreitung wie die Nord-Devons erlangt, die besonders nach Tropengegenden exportiert werden, weil sie ausserordentlich lebensfähig, insbesondere dem Texasfieber gegenüber weniger empfindlich sind. Nur vertragen sie keine rohe Behandlung. Für erstklassige Tiere werden hohe Preise bis 1100 M. gezahlt. Der Durchschnittspreis für Jungbullen, Kühe und Kälber beträgt 455—530 M.
Weissflog.

Schätzel (81) berichtet über die Milchleistnng des Shorthorns und nimmt dabei bezug auf die vom Kontrollverein Bredstädt bei 200 Landshorthorns ermittelten Milcherträge.

Hiernach schwankt der Milchertrag zwischen 2152 bis 3491 kg Milch; der durchschnittliche Milchertrag liegt bei 2988 kg, der prozentische Fettgehalt schwankt von 3,17—3,65 und beträgt im Mittel 3,38.
Grundmann.

Nach Nylander (71) scheinen sich für die verschiedenen Teile **Finnlands** nachstehende drei Typen einheimischer Rinder entwickeln zu wollen:

1. Die westfinnischen Landrinder sind von fahlbrauner, fahlgelber oder dunkelbrauner Farbe; das Gewicht der Kühe beträgt 320—400 kg. Die Widerristhöhe 112 cm. Die volljährigen Bullen messen 120 cm. Die besten Kühe gaben 2500—2900 kg, einzelne über 4000 kg Milch. Der Durchschnittsfettgehalt beträgt 3,8—3,9 pCt.

2. Die ostfinnischen Landrinder sind fahlbraune Rückenschecken; das Gewicht der Kühe beträgt 300 bis 350 kg, die Widerristhöhe 110—112 cm. In der Regel sind diese Rinde ungehörnt. Die besten Kühe liefern 2800—3000 kg Milch, einzelne über 5000 kg. Der Fettgehalt beläuft sich durchschnittlich auf 4,0—4,1 pCt.

3. Die nordfinnischen Landrinder sind in der Regel weiss mit fahlbraunen Ohren, ungehörnt. Die Kühe messen 105—112 cm und geben in den besten Herden über 2500 kg Milch mit 3,9 pCt. Fett. Weber.

Carl (21) teilt mit, dass in **Frankreich** im Departement du Nord eine neue Rinderrasse durch Kreuzung von Holländern mit Shorthorns herausgezüchtet worden ist. Die Tiere sind Blauschimmel im Milchtypus.
Weber.

Die Veröffentlichung von von Nathusius (67) über die Züchtungen mit Buckelrindern, die Julius Kühn vorgenommen hat, liefert uns viele lehrreiche Beobachtungen, die im Auszug nicht wiedergegeben werden können. Weber.

von Nathusius (70) berichtet über die unter Julius Kühn's Leitung ausgeführten Kreuzungsversuche mit dem Gayal (Bibos frontalis). Die Arbeit enthält eine grosse Menge interessanter Einzelangaben, die im Original nachgesehen werden möchten.
Weber.

Iwanoff (54) fand bei seinen bei dem russischen Grossgrundbesitzer Falz-Fein ausgeführten Kreuzungsversuchen zwischen Bos taurus und Bison americanus, dass die weiblichen Bastarde in jeder Blutmischung fruchtbar sind. Männliche Halbblutbisons erwiesen sich dagegen als unfruchtbar, obgleich sie die Geschlechtsinstinkte besassen und auch den Coitus ausführten. Ihr Sperma enthielt keine Samenfäden. 3/4 Blutstiere waren fruchtbar. Weber.

Hagenbeck (45) bespricht die Bedeutung der Zebus und der Zebukreuzungen auf Grund seiner bisherigen Erfahrungen.

H. hat zu seinen Vesuchen nur das indische Zebu benutzt, und zwar die grössten Arten (die Nellore-, die Hansi- oder Hissar- und die Guzerat-Rasse) benutzt, die sich durch eine besondere Grösse und Schwere vor den geringeren Zebuarten auszeichnen. Dazu kommt die beachtliche Milchergiebigkeit (20 Liter Tagesleistung bei den Kühen der Nellore-Rasse), die grosse Beweglichkeit und vor allen Dingen die beispiellose Unempfindlichkeit gegen Klimawechsel und klimatische Einflüsse überhaupt, gegen Futterwechsel, Trockenheit, sowie vor allem gegen Infektionskrankheiten, Eigenschaften, die für die tropische und koloniale Landwirtschaft von ausserordentlichem Nutzen sind. Durch Kreuzung der besten indischen Zebus mit unseren hiesigen ertragreichen Rinderrassen sucht nun H. ein Rind heranzuzüchten, das die Unempfindlichkeit und die Vorteile der Zebus mit dem Nutzwert unserer einheimischen Rinder in weitgehendstem Masse vereinigt, und so ein Tropen-Nutzrind zu schaffen. Diese Versuche versprechen nach den bisherigen Ergebnissen guten Erfolg. Die Kreuzungsrinder, mit denen in den Tropen weiter gezüchtet werden soll, müssen aber von hiesigen Kühen hier geboren werden; denn wenn deutsche Kühe oder Färsen nach den Tropen eingeführt und dort erst vom Zebu belegt worden, würden sie selbst schon geschwächt oder verkümmert sein, bevor sie dem Kalb das Leben gegeben haben. Grundmann.

Augustin (17) warnt in anbetracht der neuerlichen Versuche, unsere heimischen Rinderrassen mit Zebus zur Behebung der Fleischnot zu kreuzen, vor einem allzugrossen Optimismus. Die Zebus sind zwar ausserordentlich widerstandsfähig und könnten die Gesundheit unserer Rinder verbessern und die Futterdankbarkeit erhöhen, auch sind die Zebukreuzungstiere schwere Tiere mit reichlicher Muskulatur, doch die Qualität des Fleisches entspricht nicht unseren Ansprüchen, da das Fleisch der Zebus hart, grobfaserig und zähe ist. Grundmann.

Gebbing (32) berichtet über die guten Erfolge der Kreuzung zwischen Zebu und Hausrind. Das Produkt der Kreuzung übertrifft unser Hausrind bedeutend an Grösse. Es wird mitunter 20 Centner schwer. Die Tiere füttern sich leicht und setzen leicht Fett an. Am Milchertrage stehen sie zwischen beiden Elterntieren. G. Illing.

Krahmer (57) führt in seinen züchterischen Betrachtungen zum Rehwildabschuss aus, was aus dem jetzigen Erkenntniszustand der Entwickelungs- und Züchtungskunde für eine qualitative Beeinflussung des Rehstandes bzw. für eine jagdliche Hebung der Gehörnbildung von Bedeutung ist, und zeigt, wie durch Ausmerzen männlicher Tiere, die zu geringer oder jagdlich ungünstiger oder minderwertiger Gehörnbildung beanlagt sind, und durch Schaffung eines möglichst engen Zahlenverhältnisses der Geschlechter die Gehörnbildung gehoben werden kann. Grundmann.

Laurer (60) hatte bei Besprechung des **Vorarlberger** Stierhaltungsgesetzes, das den allgemeinen Körzwang für Zuchtstiere vorsieht, unter anderem darauf hingewiesen, dass er es vom Standpunkt der Fleischversorgung unseres Volkes für vollkommen gerechtfertigt halte, wenn auch bei uns ganz allgemein durch Reichs- oder Landesgesetz die Verwendung schlechten Bullenmaterials dadurch verhütet werde, dass auch für diejenigen Stiere, die nicht zum Decken fremder Kühe benutzt werden, der Körzwang erlassen würde.

Zu dieser Frage ist von verschiedenen Seiten Stellung genommen worden (vgl. Illustr. Landw.-Ztg. Jahrg. XXXI. No. 3, 11, 21, 24, 27.) In einem Schlusswort bringt nun Verf. noch einiges Tatsachenmaterial. Hiernach wird in den Kantonen Zürich, St. Gallen, Solothurn und Aargau die Körung aller Stiere verlangt und in dem Rechenschaftsbericht des Vorarlberger landwirtschaftlichen Vereins für das Jahr 1909 wird hervorgehoben, dass die eingeführte Licenzierung der Zuchtstiere in der kurzen Zeit schon gute Resultate geliefert habe. In Bayern tritt der allgemeine Körzwang am 1. Januar 1912 in Kraft, in Steiermark, in der Provinz Sachsen und in Schlesien sind Bestrebungen zur Einführung des allgemeinen Körzwanges im Gange.

Zum Schluss betont Verf. noch, dass der Hauptwert eines allgemeinen Körzwanges darin liegt, dass:

1. sehr viele Landwirte, die heute schlechte Bullen halten, gezwungen werden, an dieser Stelle bessere zu benutzen;
2. die Schaffung von Reinzuchtgebieten für die einzelnen Rassen erleichtert wird und
3. eine bessere Regelung der gemeinschaftlichen Bullenhaltung durchführbar ist. Grundmann.

Die von E. (28) beschriebenen Tiroler Viehzuchtgenossenschaftsverbände bezwecken in erster Linie mit die Verkaufsvermittelungen.

Zu diesem Behufe werden alljährlich mit einer Prämiierung verbundene Verbandsmärkte abgehalten, zu denen nur Verbandsmitglieder das Recht des Auftriebs haben. Diese Märkte dienen dadurch zur Abhaltung einer Heerschau über das in den Zuchtgenossenschaften produzierte Vieh und dessen Typreinheit, ausserdem um Käufer aus anderen Gebieten und Ländern heranzuziehen und den Zwischenhandel auszuschalten. Zu letzterem Zwecke setzen die Verbände allmonatlich in den gelesensten Fachblättern die Vieh benötigenden Käufer von Kaufgelegenheiten in Kenntnis. Die bisher errichteten Genossenschaften und ihre Verbände unterstehen der Aufsicht des Tiroler Landeskulturrats in Innsbruck. Weissflog.

Staudinger (7) referierte über die von Kühn ausgeführten **Rinderkreuzungsversuche.** Neben anderen interessanten Resultaten ergab die Paarung Hausrind und Yak unbeschränkt fruchtbare weibliche und unfruchtbare männliche Bastarde. Rind und Gayal lieferte, wenn auch nicht immer, zeugungsfähige Halbbluttiere. Weber.

5. Schafzucht.

1) Boquet, Le mouton du Sahara constantinois. Alger. — 2) Gorce, Le mouton Beni-Guil: ses origines, son aire de parcours. Bull. de l'assoc. amic. des vét. algér. T. I. — 3) Mascheroni, C., L'ovicultura in Serbia. Bologna. 55 pp. — 4) A., Bäuerliche Schafzucht. Südd. landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 402. — 5) v. Cleve, Schäfereibetrieb in Patagonien. Illustr. landw. Ztg. Jahrgang XXXI. S. 772. — 6) Day, Ueber die Kosten der Lämmeraufzucht. Ann. rep. Ontario. 36. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 576. — 7) Dörries, Zur Frage der Schafrassenstatistik. Deutsche landw. Presse. No. 2. S. 11. — 8) Gross, H., Die Schafzucht Ostfrieslands. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 120. — *9) Hoyne, Die gegenwärtige Konjunktur für Schaf-

zucht. Deutsche landw. Presse. No. 83. S. 955. — *10) Jonescu und Hartopan, Ein Besuch in der staatlichen Schafzucht Rambouillet Arhiva veterinara. (Rum.). Jahrg. VIII. S. 339. — *11) Larass, Die Centralisation des Bockmarktes. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 832. — 12) Menzel, K., Die Bedeutung der Karakulschafe für die Bewirtschaftung der leichten Sandböden. Landw. Umschau. No. 14. S. 325. — *13) Telschow, Vorschläge für die Centralisation des Bockmarkes. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 506. — 14) Derselbe, Zu den Vorschlägen einer Centralisation des Bockmarktes. Deutsche landw. Presse. No. 82. S. 944. — *15) Thilo, Sind wir auf dem richtigen Wege, dem Rückgang in der Schafzucht zu steuern? Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 149 u. 161. — *16) Thilo, Ludwig, Zur Centralisation des Bockverkaufes. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 866. — *17) Thilo, Vorschläge für die Centralisation des Bockmarktes. Ebendas. Jahrg. XXXI. S. 758. — 18) Förderungsmaassnahmen auf dem Gebiet der Schafzucht in der Provinz Oberhessen. Ebendas. Jahrg. XXXI. S. 600. — 19) Dauerweiden für Schafe. Südd. landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 59. — 20) Das friesische Milchschaf in Ungarn. Mitt. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVI. S. 273. Referat aus Bulletin mensuel. Paris. März. — 21) m., Australische Schafschurleistungen. Ebendas. Jahrg. XXVI. S. 679. — 22) m., Die Schafe der Erde. Ebendas, Jahrg. XXVI. S. 568. (Zahl in den einzelnen Erdteilen.)

Thilo (15) behandelt die Frage, ob wir auf dem richtigen Wege sind, dem **Rückgang** in der Schafzucht steuern, und kommt dabei zu folgendem Ergebnis.

Mit dem Rückgang der Wollpreise und der verminderten Brache ist dem extensiven Schäfereibetrieb unter starker Berücksichtigung der Produktion feiner Wolle die Existenzmöglichkeit geraubt. Die Verhältnisse haben sich von Grund auf verändert; so wie wir uns im Ackerbau und Tierzucht im allgemeinen diesen angepasst haben, so müssen wir auch die Schafe — soll ein weiterer Rückgang vermieden werden — entsprechend pflegen, füttern und züchten. Dann wird das Schaf auch heute noch neben Rind und Schwein seine Existenzberechtigung erweisen. Ob wir dies durch Reinzucht oder Kreuzung erreichen, ob mit Merino, Downs oder Dishleys, ist von minderer Bedeutung.
Grundmann.

Nach Heyne (9) lohnt es sich, wenn der Landwirt bei der Betriebsorganisation auf die Schafe zurückgreift, und es hat nicht als veraltet zu gelten, wenn er Schafe hält. Nur soll er sie unter Berücksichtigung der neuzeitlichen Forderung: Wolle und Fleisch — oder nur Fleisch halten. Wirtschaften mit solcher Schafhaltung sind immer unabhängiger von den Konjunkturen und haben eine beständige Rente, was bei der Rinder- und Schweinehaltung nicht immer der Fall ist.
Weber.

Thilo (17) empfiehlt, den **Bockmarkt** zu centralisieren und schlägt vor, ihn in dem neuen Wolllagerhause in Friedrichsfelde-Ost, an einem einzigen, noch näher zu bestimmenden Zeitpunkt (vielleicht Anfang Juli) abzuhalten. So würde sich dem Käufer die beste Gelegenheit bieten, sich das für ihn geeignete Zuchtmaterial auszusuchen und zu erwerben. Grundmann.

Auch L. Thilo (16) pflichtet dem Vorschlag seines Bruders bei und hofft vor allem auch eine Förderung der Schafzucht überhaupt.

Larass (11) hält den Vorschlag von Thilo, den Bockmarkt zu centralisieren, für zeitgemäss und empfiehlt, die Bockverkäufe in den Provinzialstädten, wo bereits infolge der Bullenversteigerungen hinreichende Einrichtungen für die Unterkunft der Böcke geschaffen sind, einzuführen und einen grösseren Markt in Friedrichsfelde zu schaffen. Grundmann.

Telschow (13) hält die Centralisation des Bockmarktes nicht für zweckmässig. Seuchengefahr, Erschwerung der Sichtung im allgemeinen und einer eingehenden Besichtigung des Einzeltieres, schliesslich die Gefahr, von altbewährten züchterischen Gepflogenheiten abzuweichen, sind beachtenswerte Uebelstände solcher Massenauktionen. Grundmann.

Jonescu und Hartopan (10) geben einen Bericht über die Organisation der Schafzucht des **französischen** Staates in Rambouillet. Riegler.

6. Ziegenzucht.

1) Timmermans, Nederlandse Geitenteelt (Niederländische Ziegenzucht). Mastricht (Holland).

2) A., Verband mittelfränkischer Ziegenzüchter. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XII. S. 310. — 3) Ade, Ziegenweide des Ziegenzuchtverbandes Lichtenfels in Oberfranken. Ebendas. Jahrg. XII. S. 247. — *4) Augst, G., Beitrag zur Abstammungsgeschichte der Hausziegen. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 233, 241, 249, 257 u. 265. — 5) B., Die wilden Ziegen von Juan Fernandez. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XII. S. 228. Aus „The Field" reprod. in Nederlandsch Sport. 16. Juli 1910. — 7) Becker, Die Ziegenzuchtverhältnisse in Schleswig-Holstein. Vortrag, gehalten in der öffentl. Versamml. der Ziegenzüchter am 4. Juni 1910 anlässlich der Ausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft in Hamburg. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 71, 78, 85, 95. — 8) Beer, Die gesetzlichen Bestimmungen beim Ziegenhandel. Ebendas. Jahrg. VI. S. 201 u. 210. — 9) Derselbe, Ueber den Wert der Stallschauen. Ebendas. Jahrg. VI. S. 59. — 10) Berner, H., Die künftige Versorgung Württembergs mit zuchttauglichem Bockmaterial. Ebendas. Jahrg. VI. S. 369, 377 u. 385. (Verf. empfiehlt Aufzucht guter Stämme, Aufzuchtstationen, Bockumtausch.) — 11) Bödecker, Was ist für die demnächst beginnende Ablammperiode zu berichten? Ebendas. Jahrg. VI. S. 50. — *12) Derselbe, Welche Ziegenrassen — weisse oder bunte — sollen wir züchten? Vortrag, gehalten auf der Generalversammlung deutscher Ziegenzuchtvereinigungen zu Berlin am 10. Dez. 1910 im Architektenverein. Ebendas. Jahrg. VI. S. 86 u. 94. — 13) Derselbe, Achtet auf die Hufform der Lämmer und bessert danach die Hufform der Ziege. Ebendaselbst. Jahrg. VI. S. 273. — 14) Borkenhagen, Das Milchtier der kleinen Leute. Leipzig. — 15) Brauer, J. E., Abstammung der Ziege und Kreuzungen mit ausländischen Ziegenrassen. Zeitschrift f. Ziegenzucht. Jahrg. XII. S. 225. — 16) Bullerdieck, Kleintierschauen. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 251 und 259. — 17) Derselbe, Die Ziegenzucht im westfälischen Industriebezirk. Ebendas. Jahrg. VI. S. 409. — 18) Butz, Die volkswirtschaftliche Bedeutung und die Vorteile der Ziegenzucht. Ebendas. Jahrg. VI. S 69. — *19) Dommerhold, Wie erzielen wir bei unseren Ziegen gutgeformte Milcheuter und wie kann Misshandlungen vorgebeugt werden? Ebendas. Jahrg. VI. S. 165 u. 173. — 20) Drewes, Der Ankauf von Ziegen. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XII. S. 138. — *21) Eggers, Joh, Untersuchungen über in den letzten Jahren zahlreich beobachtete Fälle von Befruchtungsunfähigkeit bei Ziegenböcken. Flugschrift der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. Abdruck in Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 313, 321 u. 329. — 22) Geissner, Ziegenkauf und Viehseuchen. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XII. S. 273. — *23) Glamann, Kleintierzucht. Rundsch. f. Fleischbeschau. Jahrg. XII. S. 81. — 24) Gruss, K., Eine Stalleinrichtung. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 43. — 25) Glückel, Die Ziegenzucht im preussischen Osten. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XII. S. 65, 85 u. 102. — 25a) Derselbe, Dasselbe. Deutsche landw. Tier-

zucht. Jahrg. XV. S. 482. — 26) H., Ziegenzucht im Herzogtum Braunschweig. Ebendas. Jahrg. XV. S. 330. — 27) Hager, Beiträge zur Kenntnis und Beurteilung der Ziegenmilch. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 25. — 28) Heep, Ueber Haltung und Pflege der Ziege. Der Ziegenzüchter. Jg. VI. S. 158. — 29) Derselbe, Zweck und Ziele der Zuchtvereine. Ebendas. Jahrg. VI. S. 301 und 316. — 30) Henn, Friedr., Bock- und Ziegenweide des Ziegenzuchtvereins Dehrn a. Lahn. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XII. S. 25. — *31) Herrmann, Ein neues Mittel gegen das Selbstaussaugen der Ziegen. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XII. S. 358. — *32) Hink, A., Die Hornlosigkeit der Ziegen. Ebendaselbst. Jahrg. XII. S. 81. — *33) Honeker, Ist es angebracht, für die Zucht und Schlagabgrenzungen der bunten Ziegen bestimmte Normen aufzustellen. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 1 u. 9. — 34) Kiefer, Soziale Bedeutung der Ziegenzuchtvereine und daraus sich ergebende Folgerungen. Ebendaselbst. Jahrg. VI. S. 194 u. 202. — 35) Kögler, Leistungsprüfungen bei Ziegen im Verband Nassauischer Ziegenzuchtvereine im Reg.-Bez. Wiesbaden. Ebendas. Jahrg. VI. S. 283. — 36) Kormann, Die Ziege als Fleischtier. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XII. S. 49. — 37) Derselbe, Welche Bedeutung hat die Körung bei der Ziegenzucht. Ebendas. Jahrg. XII. S. 117. — *38) Kramer, Ist es angebracht, für die Zucht- und Schlagabgrenzungen der bunten Ziegen bestimmte Normen aufzustellen? Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 17. — *39) Lang, Die Ziegenzucht im Grossherzogtum Hessen. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 300. — 40) Lehne, Haltung und Pflege der Ziege. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahr. XII. S. 340 u. 353. (Vortrag.) — 41) Machens, Die Bedeutung von Luft und Licht für die Gesundheit der Ziegen. Ebendas. Jahrg. XII. S. 134 u. 147. — 42) Derselbe, Das Lammen der Ziege und die zugehörigen Hilfeleistungen. Ebendaselbst. Jahrg. XII. S. 3. — 43) Mesch, Zur Ziegenweide. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 282 u. 295. — 44) Derselbe, Von der Ziegenmilch, ihrer Bedeutung, Gewinnung und Verwertung. Ebendas. Jahrg. VI. S. 393. — 45) Mögele, Zur Aufzucht der Zuchtlämmer. Ebendas. Jahrg. VI. S. 127. — 46) Müller-Kögler, Leistungsprüfungen im Verband nassauischer Ziegenzüchtereien im Regierungsbezirk Wiesbaden. Ebendas. Jahrg. VI. S. 283, 294 u. 302. — 47) Neuy, Etwas über die Einrichtung eines Ziegenzüchterverbandes. Ebendas. Jahrg. VI. S. 331 u. 339. — 48) Peters, Chs., Die Ziegen aus den unteren Pyrenäen als Sommergäste in Paris. Zeitschrift f. Ziegenzucht. Jahrg. XII. S. 108. — 49) Römer, Körordnung. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 35 u. 42. — *50) Scheurlen, Welche Garantien haben sich die Käufer von Zuchtböcken beim Ankauf leisten zu lassen und wie hat sich der Verkäufer gegen Schaden zu sichern. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XIII. S. 20. — 51) Derselbe, Ein neuer Ziegenstall. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 340. — 52) Schneider, Herm., Ist es möglich, das ganze Jahr Ziegenmilch zu haben? Ebendas. Jahrg. VI. S. 3. — 53) Schröder, Geschichte der Ziege und ihre Verwendung als Haustier. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XII. S. 258. — 54) Derselbe, Die Beratungen über die Hebung der Ziegenzucht im preussischen Landtag am 26. Januar 1911. Ebendas. Jahrg. XII. S. 106. — 55) Derselbe, Temperatur und Ventilation im Ziegenstall. Ebendas. Jahrg. XII. S. 51. — 56) Derselbe, Nach der Deckzeit. Ebendas. Jahrg. XII. S. 83. — 57) Derselbe, Was ist bei der Gründung eines Ziegenzüchtervereins zu beachten, und wie hat sich derselbe zu betätigen? Ebendas. Jahrg. XII. S. 305 u. 327. (Mustersatzungen eines Vereins beschliessen den Aufsatz.) — 58) Derselbe, Die weitere Arbeit in unseren Ziegenzuchtvereinen. Ebendas. Jahrg. XII. S. 177 u. 193. — 59) Derselbe, Unsere Genossenschaftsmolkerei. Ebendas. Jahrg. XII. S. 163. (Sch. empfiehlt die gemeinsame Beschaffung und Benutzung einer Centrifuge.) — 60) Derselbe, Ein Beitrag zur sozialen Bedeutung der Ziegenzuchtvereine. Ebendas. Jahrg. XII. S. 337. — 61) Schröter, Ziegenzucht in unseren afrikanischen Kolonien. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 77, 85, 93 u. 101. — *62) Schuster, Saugenlassen oder Tränken. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XII. S. 119 u. 245. — *63) Teping, Durch welche Maassnahmen lassen sich die sog. Degenerationserscheinungen bei unseren deutschen Landziegen beseitigen? Ebendas. Jahrg. XII. S. 1. — *64) Wensel, Bekämpfung des Ziegenbockgeruchs. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. No. 5—7. — 65) Wörner, Der Verkauf der Ziegen oder wie bewahre ich mich als Verkäufer vor Schaden. Ebendas. Jahrg. VI. S. 159. — *66) Zeeb, H., Aus- und Einfuhr von Ziegen in Hessen. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XII. S. 289. — *67) Derselbe, Die Ziegenzucht in ihren Beziehungen zur Kindersterblichkeit. Ebendas. Jahrg. XII. S. 137. — 68) Zollikofer, Bericht über den Stand der Ziegenzucht im Bezirk des landwirtschaftlichen Hauptvereins Hannover. Vortrag. Ebendas. Jahrg. XIV. S. 215. — 69) Neue Ziegenkrippen. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 36. — 70) In der Höhe verstellbare Ziegenkrippe mit Fressgitter und beweglicher, zum Abschliessen des Fressgitters dienenden Raufe. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XII. S. 180. (Fabrik Schneider, Heilbronn, Schellengasse 13.) — 71) Welche Bedeutung hat die Ziegenhaltung für die grösseren Landwirte. Ebendas. Jg. XII. S. 150. — 72) Ziegenzucht und Berufe. Ebendaselbst. Jahrg. XII. S. 164. — 73) Mustersatzungen für Ziegenzuchtvereine. Herausgegeben von der Landwirtschaftskammer für die Provinz Hannover. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 227. — 74) Mustersatzungen für Kreisverbände von Ziegenzuchtvereinen. Von der Landwirtschaftskammer für die Provinz Hannover herausgegeben. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XII. S. 39. — 75) Die Zuchtbuchführung bei Ziegenzüchtervereinigungen. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 19. — 76) Was ein staatlicher Körungskommissar wissen muss. Ebendas. Jahrg. VI. S. 19. — 77) Die Ziegenzucht im preussischen Abgeordnetenhaus am 26. Januar 1911. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XII. S. 68. — 78) Ziegenzucht im Abgeordnetenhause. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 209, 217 u. 225. — 79) Ziegenzüchterisches aus Mittelfranken. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. VI. S. 108. — 80) Ziegenzuchtverein Mühlheim (Ruhr)-Altstadt Holthausen. Aufzuchtsbeihilfenordnung. Ordnung für die Gewährung von Beihilfen zur Beschaffung von Ersatz für eingegangene oder durch Krankheit, Unfall usw. unbrauchbar gewordene Ziegen und über 6 Monate alte Lämmer. Stallschauordnung. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 4. — 81) Die Ziegenzucht im Kreise Winsen a. d. Luhe. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XII. S. 153.

Augst (4) hat bei seinen Studien über die Hornformen der Hausziegen sein Augenmerk auch der **Abstammungsgeschichte** der Hausziegen zugewendet und bei seinen diesbezüglichen Untersuchungen folgendes gefunden:

1. Capra hircus palustris strepsiceros (Hausziege mit Schraubengehörn) tritt in Bosnien zuerst im Neolithicum (jüngere Steinzeit) auf und ist vermutlich von Norden oder Nordosten eingewandert.
2. Mit dem Markhor (Capra Falconeri) steht sie in keinem genetischen Zusammenhang, er hat demnach zur Bildung dieser Hausziegenrassen nichts beigetragen.
3. Die Bezeichnung „Falconerigruppe" ist unhaltbar.

Grundmann.

Hink (32) weist nach, dass in der Schweiz und in Deutschland die **Hornlosigkeit** unter den Ziegenschlägen schon seit Jahrhunderten vorgekommen ist.

Er zeigt weiter, dass unter den aussereuropäischen Hausziegen sich ziemlich viel Schläge finden, die teils nur im weiblichen, teils in beiden Geschlechtern ungehörnt sind und auch durch die häufige Hängohrigkeit ein sehr hohes Zuchtalter verraten (z. B. die berberische, oberegyptische, thebaische, Somaliziege, die tartarischen Schläge, die weisse burätische Ziege in der Mongolei). Der Ansicht, dass Hornlosigkeit Unfruchtbarkeit namentlich bei Böcken begünstige, schliesst sich Verf. nicht an, vielmehr führt er die Unfruchtbarkeit auf enge Blutsverwandtschafts- oder Inzestzucht und auf mehr oder weniger deutlich hervortretende Zwitterbildung zurück, die ihre Ursache in der mangelnden Dominanz der männlichen Geschlechtsanlagen bei der embryonalen Entwickelung haben dürfte. Dieser Mangel scheint besonders bei Zwillings- oder Drillingsgeburten verschiedenen Geschlechts vorzukommen.
Grundmann.

Bödecker (12) erörtert die Frage: Welche **Ziegenrassen** sollen wir züchten — weisse oder bunte? und empfiehlt, wie bisher die deutsche Rassenziege milchreich, hornlos, langohrig, glatthaarig, mit formvollendetem, kräftigem Körper zu züchten, Farbenwahl und Festigung der Farbenreinheit den Vereinen und Unterverbänden zu überlassen. Grundmann.

Honeker (33) hält es nicht für angebracht, für die Zucht und Schlagabgrenzungen der bunten Ziegen bestimmte Normen aufzustellen.

Lassen wir, sagt Verf. am Schluss, die Grenzen, welche in der Hauptsache geographische oder Farbengrenzen und ohne besondere innere Bedeutung sind, fallen, schaffen wir ein das deutsche Reich umfassendes Zuchtgebiet und stellen als einzige für alle bunten Ziegen gültige Norm, die Züchtung einer recht milchreichen, rehfarbenen, hornlosen, kräftig gebauten Ziege auf, so sind wir wieder einen Schritt näher auf dem durch Mitarbeit uns lieb gewordenen Wege zur Förderung der deutschen Ziegenzucht. Grundmann.

Kramer (38) kann der Aufstellung von Normen für die Zucht- und Schlagabgrenzungen der bunten Ziegen z. Z. nicht das Wort reden, da die bunten Ziegenschläge noch nicht soviel schlagtreue Tiere oder Edeltiere aufweisen, dass man auf die Tiere, die zwar ausserhalb der Normen, aber an deren Grenzen marschieren, ohne Nachteil für die Zucht verzichten könnte.
Grundmann.

Teping (63) empfiehlt zur Beseitigung der sog. **Degenerationserscheinungen** bei unseren deutschen Landziegen folgende Wege:

1. Auswahl von Geburt kräftiger Lämmer von ausgewachsenen Ziegen. Lämmer von Jungziegen und aus starken Würfen sind in der Regel weniger kräftig und wüchsig.
2. Reichliche Jugendernährung der Lämmer mit Vollmilch (10—12 Wochen) und solchen Futtermitteln, die, wie Hafer, Leinkuchen, gutes Heu usw. reich an Eiweiss und knochenbildenden Stoffen und dabei sehr bekömmlich sind.
3. Genügende Bewegung der Lämmer auf der Weide oder einem geeigneten Tummelplatz, wodurch eine kräftige Entwickelung des Muskel- und Knochensystems bedingt wird.
4. Nicht zu frühes Zulassen der Lämmer (nicht vor dem 8. Monat).

Die Benutzung schnellwüchsiger, recht kräftig gebauter Vatertiere. Grundmann.

Nach Dommerhold (19) sind zur Erzielung gut geformter **Milcheuter** und zur Verhütung von Missbildungen die Zuchtziegen aus Tieren mit gut geformten Milcheutern zu wählen, damit die Nachkommenschaft wenigstens in der Anlage dieses auch mit zur Welt bringt; ferner müssen die jungen, heranwachsenden Tiere und die Milchziegen gut aufgezogen und kräftig ernährt, in einem reinen, hellen Stall mit guter Streu gehalten, regelmässig gemolken und gut ausgemolken werden. Grundmann.

Schuster (62) hält das **Saugenlassen** für zweckmässiger als das Tränken, da es naturgemäss ist, das Lamm die wertvolle Kolostrummilch erhält, die Milch in der zuträglichsten Körperwärme und bei Reinigung des Euters im reinsten Zustand empfängt, sich besser als beim Tränken entwickelt und da auch das Saugenlassen von Vorteil für das Euter des Muttertieres ist.
Grundmann.

Herrmann (31) empfiehlt gegen das **Selbstaussaugen** der Ziegen ein Halfter, bei dem statt des Kieferbandes die Anbindekette unter dem Kiefer von einem Ring durch den anderen gezogen wird. Beachtet muss dabei werden, dass die Ziege nicht frei, sondern möglichst an einer Wand steht. Grundmann.

Zeeb (67) weist an der Hand einer tabellarischen Zusammenstellung nach, dass die Kindersterblichkeit um so geringer ist, je mehr Ziegen in dem betreffenden Lande gehalten werden. Grundmann.

Wensel (64) hat eingehende Untersuchungen über die Ursachen und Bekämpfung des **Ziegenbockgeruchs** angestellt und folgendes gefunden.

Der spezifische Geruchsstoff kommt ausschliesslich in den Nieren zur Bildung und Ausscheidung und wird wahrscheinlich dadurch hervorgerufen, dass die Böcke beim Nahen der Brunstperiode häufig mit gesteiftem Glied urinieren und den Urin nach dem Maule hinspritzen, gierig auflecken und sich an dem Geschmack und Geruch derartig berauschen, dass die Aufregung immer grösser wird und die Tiere mangels einer natürlichen Geschlechtsbefriedigung zur Onanie schreiten.

Dieses Urinabsetzen wird, je näher die Deckzeit kommt, immer häufiger geübt; dabei wird der Bauch, die Unterbrust, der Hals, Kopf und vor allen Dingen der Bart ständig benässt. Diese Flüssigkeit, die an der äusseren Decke haften bleibt, ist es nun, die den üblen Geruch verbreitet, der nun auch dem Stallboden anhaftet und durch die Zersetzungsprodukte des Urins noch an Stärke zunimmt.

Aus der Aetiologie des Bockgeruchs ergibt sich für die Fleischbeschau die Forderung, dass in Zukunft die Nieren und der ganze Harnapparat der nicht kastrierten Böcke als untauglich anzusehen sind, und dass das Fleisch von vorsichtig abgezogenen Böcken unbedenklich freigegeben werden kann.

Verf. hat weiter Versuche angestellt, ein Mittel zu finden, das am schnellsten und billigsten wirkt, die Ueberduftung dauernd erzielt und dabei vollständig unschädlich für die Tiere ist. Hierbei hat sich das von Nördlinger in Flörsheim hergestellte Büchtin als ein sehr empfehlenswertes Mittel erwiesen. Es wird in einbis zweiprozentigen Lösungen als Waschmittel der Böcke verwandt und bringt den Bockgestank sofort zum Schwinden. Etwas stärkere, etwa 5 proz. Lösungen dienen zum Ausspritzen des Stalles und zum Besprengen des Mistes. Den Böcken müssen ausserdem zur Zeit der Brunst oder zweckmässig schon vorher die Haare an dem Bauch, der Unterbrust und den Vorderbeinen abgeschoren werden. Vor allen Dingen ist es auch notwendig, dass der Bart in dieser Zeit so kurz als möglich gehalten wird. Grundmann.

Eggers (21) hat Untersuchungen über 6 Fälle von **Befruchtungsunfähigkeit** bei Ziegenböcken angestellt.

Bei den Böcken war Sprungfähigkeit und Begattungstrieb vorhanden; auch waren die Begattungsorgane normal. Die Samenfäden zeigten bei 2 Böcken keine Bewegungen, bei den übrigen nur schwache, wenig ener-

gische; demnach kann der Nachweis bewegungsfähiger Samenfäden in der Samenflüssigkeit nicht immer als ein gültiger Beweis für die Fruchtbarkeit eines männlichen Individuums gelten. Verf. fand ferner einen ungewöhnlichen Zellzerfall in den Hodenkanälchen, so dass ganze Gruppen von Hodenkanälchen leer von Zellbesatz waren, eine blasige Auftreibung der Spermatogonien und Kalkablagerung in den Hodenkanälchen, Erscheinungen, die als Degenerationsvorgänge anzusehen sind. Ihre Gründe sind züchterische Fehler (Verwandtschaftszucht, ungeeignete Böcke mit weiblichem Typus, unsachgemässe Haltung und Fütterung der Ziegen in der Ebene.)
Grundmann.

Scheurlen (50) weist nach, dass es für Vereine unbedingt geboten ist, beim Ankauf eines Bockes nicht nur die Sprungfähigkeit, sondern auch die Zeugungsfähigkeit sich gewährleisten zu lassen. Letztere ist sofort nach dem ersten Sprung durch Untersuchung des Samens festzustellen.

Nach den Erfahrungen des Verf.'s ist die Unfruchtbarkeit eines Bockes durch eine falsche Ernährung während der Aufzucht verursacht, insbesondere dadurch, dass dem Bock in der Entwicklungsperiode kein Hafer verfüttert wird.
Grundmann.

Glamann (23) weist in einem sehr beachtenswerten Artikel auf die **Rentabilität** der Ziegenzucht hin.

Alle bisher veröffentlichten Ergebnisse ermutigten unter allen Umständen dazu, der Ziegenzucht unter kleinen ländlichen Beamten, Bahnwärtern, Forsthütern, Kleinbauern und Arbeitern möglichste Verbreitung zu verschaffen. Auch der preussische Landwirtschaftsminister stehe der Bildung von Ziegenzuchtvereinen sehr sympathisch gegenüber.
G. Illing.

Nach Lang (39) hat die Ziegenzucht im Grossherzogtum Hessen seit Ende der 80er Jahre stete Fortschritte gemacht.

Die Zahl der Ziegen hat seit 1873 um 68 pCt. zugenommen. Hierzu haben beigetragen die Bevölkerungszunahme besonders bei der Arbeiterklasse, das Halten von Ziegen auch seitens der Landwirte, Beamten und Handwerker, die Ziegenzuchtorganisationen (zur Zeit in Starkenburg 59, in Rheinhessen 26 Lokalziegenzuchtvereine und in Oberhessen 6 Kreisziegenzuchtvereine) und die bessere Wertschätzung der Ziegenmilch für die Ernährung in der Bevölkerung.

Während in Starkenburg und Oberhessen sich die weisse Ziege ausschliesslich eingebürgert hat, trifft man in Rheinhessen ausser der weissen noch die rehfarbige Ziege (Guggisberger) in einigen Orten (Wintersheim, Guntersblum, Eimsheim usw.).

Auf die Qualitätsverbesserung der hessischen Ziege haben besonders eingewirkt

1. die Einfuhr von Ziegen aus der Schweiz (Kanton Bern) seit 1889 und die dadurch bedingte Blutauffrischung;
2. der Erlass eines Körgesetzes für Ziegenböcke vom 7. August 1901;
3. die Herdbuchführung und Ankörung von Zuchtziegen;
4. die Abhaltung von Bezirks-, Orts-, Stallschauen;
5. Schaffung von Weidegelegenheiten durch Gewährung von Zuschüssen zur Errichtung von Ziegenweiden;
6. Abhaltung von Ziegenmärkten zur Förderung des Absatzes von Zuchtmaterial.

Für die Durchführung der Zuchtmaassnahmen stehen der Landwirtschaftskammer 10 553 M. zur Verfügung.
Grundmann.

Zeeb (66) berichtet über die Aus- und Einfuhr von Ziegen in der Provinz Starkenburg, Hessen, in den Jahren 1902—1910.

Hiernach verkauften die Ziegenzuchtvereine im Jahre 1902 Ziegen im Gesamtwerte von 27 154 M. und 1910 im Werte von 68 498 M. Durch den landwirtschaftlichen Provinzialverein wurden aus der Schweiz eingeführt:

1903: 14 Böcke im Gesamtwert von 570 Mark, 4 Ziegen im Gesamtwert von 160 M., 25 Lämmer im Gesamtwert von 566 M.

1909: 9 Böcke im Gesamtwert von 456 Mark, 19 Ziegen im Gesamtwert von 839 M., 32 Lämmer im Gesamtwert von 899 M.

1910 fand keine Einfuhr statt.
Grundmann.

7. Schweinezucht.

1) Faelli, F., Il porco, razze, allevamento, industria. Mailand. Mit 100 Holzschn. u. 5 Taf. — 2) Hoesch, Fel., Die Schweinezucht, Naturgeschichte, Rassengeschichte, Züchtung und Haltung der Hausschweine, ihre Stellung in der Betriebslehre und Volkswirtschaft. Hannover. — 3) Schmidt, G., Schweinezucht und Mastfibel. Berlin.

*4) Brödermann, Einige Zeit- und Streitfragen der Schweinezucht. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVI. S. 665. — 5) Brüning, Der Weidebetrieb in der Schweinezucht. Sächs. landw. Zeitschr. No. 33. S. 430. Hannov. land- u. forstw. Ztg. No. 40. S. 876. — *6) Dammann, H., Verfahren zur Kennzeichnung der Zuchtsauen in kleinen Betrieben. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 321. — *7) Fietz, Von der Ferkelaufzucht. Ebendas. Jahrg. XXXI. S. 330. — 8) Derselbe, Ferkelzeiten bei Zuchtsauen. Ebendas. Jahrg. XXXI. S. 208. — *9) Frank, J., Schweinezucht. (Vortrag.) Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. VI. S. 193 u. 201. — 10) Derselbe, Dasselbe. (Vortrag.) Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 407. — 11) Gross, Die Schweinezucht Ostfrieslands. Ebendas. Jahrg. XV. S. 123. — 12) Gutbrod, Unterfränkische Hochzuchten des veredelten Landschweines. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 401. — 14) Kreth, Die ammerländische Schweinezucht und die ammerländische Schweinezuchtgenossenschaft. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 440. — 15) Nebesky, Erfahrungen über genossenschaftliche Schweinemästerei. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 345 u. 355. — 16) Räbiger, Werden Ratten von Schweinen gefressen? Mitteil. d. Vereinig. deutscher Schweinezüchter. No. 9. S. 147. — *17) Schwarz, Welche Schweinerassen eignen sich besonders für den Kleinbesitz? Sächs. landw. Presse, Beiblatt „Der sächs. Tierzüchter". No. 20 bis 23. — 18) Derselbe, Bericht über die bisherige Tätigkeit der Schweinemeisterschule zu Grubschütz. Mitteil. d. Vereinig. deutscher Schweinezüchter. No. 8. S. 128. — 19) Derselbe, Aufgaben und Ziele der Schweinemeisterschule in Grubschütz. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 341. — 20) Ulmansky, Zur Kenntnis der in Kroatien-Slawonien heimischen Schweinerassen. Mitteil. d. Vereinig. deutscher Schweinezüchter. No. 22. S. 422. — *21) Weber, J., Zur Steigerung und Verbilligung der Schweinezucht. Deutsche landw. Presse. No. 98. S. 1117. — 22) Wegener, Einiges über Schweinezucht. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 501. — *23) Zollikofer, Die Schweinezuchtgenossenschaften in der Provinz Hannover und der Verband zur Züchtung des hannoverschen veredelten Landschweines. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 321. — 24) Derselbe, Dasselbe. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 233. — 25) Die Bestrebungen der Landwirtschaftskammer für die Hebung der Schweinezucht in der Provinz Brandenburg. Der Ziegenzüchter. Jg. VI. S. 13. — 26) Schweinestammzucht Schöningen. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. Jahrg. XXVI. S. 673. (Deutsches Edelschwein.) — 27) Einiges über Schweinehaltung und Schweinezucht in den Südstaaten Nord-

amerikas. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 22. (Referat aus Reports of U. S. departement of agriculture, Washington).

Brödermann (4) behandelt einige **Zeit- und Streitfragen** der Schweinezucht.

Jede Zucht muss einen abgeschlossenen festen Typ zeigen. Dies gilt nicht nur für die Zuchten der einzelnen Züchter, sondern auch für die beiden Klassen der Edelschweine und der veredelten Landschweine. Für deren Richtung stellt Verf. folgende Grundsätze auf: Ein Edelschwein muss durch die Körperverhältnisse, insonderheit der Breite zur Länge, eine Frühreife beweisen. Je frühwüchsiger und grösser das Tier bei der für die Frühreife nötigen Breite ist, desto wertvoller ist es anzusprechen. Grössenentwickelung aber auf Kosten der Frühreife kann niemals als für ein Edelschwein zu bevorzugende Leistung angesehen werden. Formenvollendung, natürlich vom Standpunkt der wertvollsten Schlachtungsteile, wenn solche auf Kosten der Grössenentwickelung und der Robustheit vorhanden, darf niemals eine anzuerkennende Leistung des veredelten Landschweines sein. Grundmann.

J. Frank (9) behandelt die Frage, was zu tun ist, um für eine weitere Ausdehnung von Schweinezucht und -mast und für eine grössere Gleichmässigkeit die Wege zu ebnen, ohne dass die Wirtschaftlichkeit, der Reinertrag darunter leidet. Verf. teilt die Maassnahmen in zwei Arten ein: in solche, die der Landwirt selbst durchzuführen hat, und in solche, die der Staat zu seiner Unterstützung zu leisten hätte. Grundmann.

Schwarz (17) beantwortet die Frage: Welche Schweinerassen eignen sich besonders für den Kleinbesitz? dahin, dass er das veredelte Landschwein und das Edelschwein vorschlägt. Welches von den beiden gehalten werden soll, richtet sich nach den besonderen Verhältnissen der Wirtschaft und der Gegend. Weber.

H. Dammann (6) empfiehlt zur **Kennzeichnung** der Zuchtsauen in kleinen Zuchtwirtschaften sog. Schweinskrampen, die sonst als Mittel gegen das Wühlen der Schweine gebraucht werden, mittelst einer Zange in die Ohren einzuziehen und die Tiere im Zuchtregister mit „1 r“, „2 l“, „6 l“ zu bezeichnen. Grundmann.

Fietz (7) bespricht die Ursachen des **Ferkelsterbens** (Erkältung, Gebrechlichkeit vor der Geburt, infektiöse Krankheiten, Erdrücken und andere Unarten der Saumutter, fehlerhafte Ernährung, schlechte und mangelnde Muttermilch, ungesunde Stallnässe, Erkrankung der Mutter) und deren Abstellung. Grundmann.

Nach J. Weber (21) betrug der Schweinebestand in **Deutschland** in den Jahren: 1873: 7 124 088 Stück, 1883: 9 206 195 Stück, 1892: 12 174 288 Stück, 1897: 14 274 557 Stück, 1900: 16 807 014 Stück, 1907: 22 080 008 Stück. Im Verhältnis zur Einwohnerzahl kamen auf 100 Personen: 1873: 17,4 Stück, 1904: 31,6 Stück, 1907: 36,2 Stück. Weber.

Nach Zollikofer (23) bestehen in der Provinz **Hannover** 50 Genossenschaften zur Zucht des veredelten Landschweines, die sich zu einem Verband (3030 Mitglieder mit 1070 angekörten Ebern und 4150 angekörten Sauen) zusammengeschlossen haben, sowie eine Zuchtgenossenschaft zur Zucht des unveredelten Landschweines und 5 Genossenschaften zur Zucht des Edelschweines in Ostfriesland. Für die Genossenschaften zur Zucht des veredelten Landschweines ist durch die Satzungen folgendes bestimmt:

Als Zuchtziel gilt die Züchtung eines widerstandsfähigen, frühreifen, nicht zu feinknochigen, raschwüchsigen Fleischschweines von weisser Farbe, feiner Haut, feinem dichtem Haar und hinreichender Fruchbarkeit. Mit weissen Haaren besetzte blaue Hautflecke sind gestattet. Bei der Beurteilung der Tiere wird darauf gesehen, dass ein genügend dichtes Haarkleid mit schlichten Borsten vorhanden ist. Wollhaarigkeit schliesst aus. Die Tiere müssen auch die Anzeichen guter Fruchtbarkeit (12—14, ausnahmsweise 10 Zitzen) erkennen lassen. Es wird auf eine korrekte Beinstellung gesehen; Zehendurchtreter sind ausgeschlossen. Der Kopf soll genügend breit sein, im Verhältnis zum übrigen Körper nicht zu lang, aber auch nicht zu kurz sein; Gesichtslinie gerade oder nur mässig nach innen gebogen. Für die Ohrform werden Schlappohren verlangt, die aber das Gesicht nicht ganz verdecken dürfen, so dass die Tiere stets gut sehen können. Sodann wird auf einen breiten und genügend langen Rücken Wert gelegt bei möglichst gerader Rückenlinie, ferner auf tiefe und gut gewölbte Rippen, breites, kräftiges Kreuz, gut entwickelte Schinkenlage. Grundmann.

8. Hundezucht.

1) Boenisch, Friedrich, Beitrag zur Altersbestimmung des Hundes nach den Schneidezähnen. Inaug.-Diss. Berlin. — 2) Buchberg, Zuchtwahl und Aufzucht des Foxterriers. Kynol. Bibl. Bd. V. Wien. — 3) Creytz, Die Dressur des Hundes. Anleitung zur Abrichtung der nicht zur Jagd verwendeten Hunde, Haus- und Begleithunde, Kunsthunde, Kriegs- und Sanitätshunde, Polizeihunde, Hirtenhunde usw. 2. verm. u. verb. Aufl. Neudamm. — 4) Derselbe, Die Erziehung des Hundes. Aufzucht, Pflege und Dressur nebst Behandlung des Hundes in Krankheitsfällen, nach Kochtizky bearbeitet. 5. Aufl. Mit 48 Autotypien nach Orig.-Aufnahmen von Rassehunden und 23 anderen Abbild. Berlin. — 5) Frey, Silvester, Der Polizeihund. Seine Geschichte, Zucht und Abrichtung. Berlin. — 6) Gersbach, Rob., Dressur und Führung des Polizeihundes. Im Auftrage des Vereins zur Förderung der Zucht und Verwendung von Polizeihunden, Sitz Hagen i. W., hrsg. 6. Aufl. Berlin. — 7) Gottschalk, Wilh., Der Polizei- und Grenzbeamtenhund. Seine Erziehung, Dressur und Führung. Neudamm. — 8) Hegewald's (Frhr. v. Zedlitz) Schriften über den Gebrauchshund. Eine Sammlung der grundlegenden Arbeiten des Vaters der deutschen Gebrauchshundbewegung mit erläuternden Bemerkungen und Zusätzen. Neudamm. — — 9) Leighton, Der Hund und alles Wissenswerte über ihn. London, New York u. Toronto 1910. — 10) Morgan, Camillo, Der kupferhaarige deutsche Vorstehhund. Mit 13 Abbild. berühmter kurzhaariger deutscher Vorstehhunde. Aschersleben. — 11) Most, K., Leitfaden für die Abrichtung des Polizei- und Schutzhundes mit psychologischen Begründungen. 2. Aufl. Berlin. — 12) Müller, Georg, Der gesunde Hund. Geschichte, Körperbau, Rassen, Aufzucht, Pflege usw. des Hundes. 2. Aufl. Berlin. — 13) Oberländer, Die Dressur und Führung des Gebrauchshundes. 7. verm. u. verb. Aufl. Neudamm. — 14) Shaw, Vero, Einiges über Pflege und Aufzucht der Hunde. 4. erweit. Aufl. Bearb. v. Rich. Genthner. Wien. — 15) Scheller, Paul, Der sprechende Hund und die Sprache der Tiere. Leipzig. — 16) Schlotfeldt, Ernst, Dressur und Führung des Vorstehhundes. Lehrmeister-Bibl. H. 62. Leipzig. — 17) Schmitz, Alex, Richtige Behandlung und Erziehung des Hundes. Leipzig. — 18) Siegwart, Hugo, Mit dem Dachshund unter der Erde. Frankfurt a. M. — 19) Zuschlag, A., Der Polizeihund. Seine Erziehung, Dressur, Führung und Verwendung im öffentlichen Sicherheitsdienste. Leipzig. — 20) Derselbe, Der Jagdhund. Seine Aufzucht, Führung und Dressur zu einem wirklich brauchbaren Vorsteh- und Gebrauchshund. Leipzig. — 21) Bernhardiner-Stammbuch (B. S. B.) Hrsg. v. St. Bernhards-Klub (Sitz in München). Bd. VII. München. — 22) Gebrauchshund-Stammbuch, deutsches. Bd. XIV. Hrsg. durch den Verband der Vereine für Prüfung von Gebrauchshunden zur Jagd. Neudamm. — 23) Hunde-Stammbuch, deutsches. Bd. XXXII. 1 L bis 2020 L. Herausgegeben von der Deleg.-

Komm. Berlin. — 24) Hunde-Stammbuch, schweizerisches. Bd. XIII. Herausgegeben v. d. schweiz. kynol. Gesellsch. u. bearbeitet von W. Tschudy, Stammbuchführer. Eintrag. No. 4281 bis No. 4810. Zürich. — 25) Jahrbuch für Diensthundführer 1912. Praktisches Taschen- und Merkbuch für Polizei- und Schutzhundbesitzer und -züchter und -abrichter. Hrsg. v. Most u. Gersbach. Jahrg. I. Berlin. — 26) Sportkalender, Kynologischer, für das Jahr 1912. Ein Hand-, Tage- und Nachschlagebuch für Hundezüchter und Hundeliebh. Cannstatt. — 27) Polizeihund-Kalender. Taschenbuch für Polizei- und Schutzhundeführer, Züchter, sowie alle Freunde der Polizeihundsache. Hrsg. von O. Leonhardt. Berlin. — 28) Wochenblatt, süddeutsches, kynologisches. Zeitschr. f. Züchter u. Liebhaber v. Rassehunden. Jahrg. II. Heilbronn.

29) Berta, Der Affenpintscher. Südd. kynolog. Wochenblatt. No. 1. S. 5. — 30) Dieselbe, Der Münchener Schnauzer. Ebendas. No. 42. S. 625. — 31) Fiedler, Die Behandlung der Hündin vom Tage des Belegens bis zum Wurfakt. Illustr. kynol. Wochenblatt. No. 51. S. 757. — 32) Derselbe, Einiges über den Pudel. Ebendas. No. 44. S. 657. — 33) Finis, Der deutsche Spitz. Südd. kynol. Wochenbl. No. 12. S. 135. — *34) Göller, Der Dobermannpinscher. Kynol. Rundschau. No. 11. S. 121. Vortrag. — 35) Jahns, Die Arbeit des Jagdspaniels in richtiger und falscher Darstellung. Südd. kynol. Wochenblatt. No. 5. S. 46. — *36) Derselbe, Der Clumber. Ebendas. No. 8. S. 81. — *37) Kroon, Zughunde. Tijdsskrift v. Veearts. Bd. XXXVIII. No. 11. S. 431. — *38) K., Der Aftscharka (sibirische Hirtenhund). Geflügelbörse. No. 15. S. 433. — 39) Lauffer, Zum zehnjährigen Jubiläum des Polizeihundes. Illustr. kynol. Wochenbl. No. 52. S. 785. No. 1 (1912). S. 4. — 40) Löns, Hundenase und Fährtenrichtung. Kynol. Rundschau. No. 12. S. 138. — *41) E. L, Westfälische Wachtelhunde. Sportbl. f. Züchter u. Liebhaber v. Rassehunden. No. 42. S. 1065. — *42) Mahrhold, Ein paar Worte über den japanischen Chin. Ebendas. No. 52. S. 1337. — *43) Meyer, Finnische Spitze. Ebendas. No. 47. S. 1195. — *44) V. v. M., Der Chow-Chow. Eine interessante chinesische Hunderasse. Illustr. kynol. Wochenbl. No. 52. S. 787. — *45) v. M., Der Pekingese oder chinesische Palasthund. Südd. kynolog. Wochenbl. No. 19. S. 229. — 46) Sauerland, Vom deutschen Schäferhund. Geflügelbörse. No. 19. S. 567. — *47) Derselbe, Der rauhhaarige schottische Windhund oder „Deerhound“. Ebendas. No. 40. S. 1260. — 48) Derselbe, Unsere Zwerghunde. Geflügelbörse. No. 44. S. 1355. — *49) Schleicher, Der Griffon Bruxellois und seine Abarten. Sportbl. f. Züchter u. Liebh. v. Rassehunden. No. 44. S. 1131. — 50) v. Slabowen, Die Geschichte unserer Vorstehhunde. Südd. kynol. Wochenbl. No. 35. S. 501. — 51) Strunker, Des deutschen Schäferhundes Lob. Hundezucht u. Sport. No. 51. S. 978. — 52) Tschudy, Der Affenpinscher. Südd. kynol. Wochenbl. No. 1. S. 3. — *53) v. Wallbrunn, Zwergteckelplauderei. Geflügelbörse. No. 9. S. 238. — *54) Wegener, Für neue Barsoifreunde. Sportbl. f. Züchter u. Liebh. v. Rassehunden. No. 47. S. 1187. — 55) Derselbe, Erinnerungen eines Barsoi-Freundes. Illustr. kynol. Wochenbl. No. 43. S. 641. — *56) Wieland, Die Farbe des Neufundländers. Sportbl. f. Züchter u. Liebh. v. Rassehunden. No. 49. S. 1258. — *57) Der Tschin. Geflügelwelt. No. 21. Spezialbeil. S. 5.

Kroon (37) berichtet über **Zughunde** und berechnet, dass in Holland ungefähr 150 000 Hunde für Zugdienste gebraucht werden.

Der Hund ist ein billiges und vorzügliches Zugtier — nur soll man gut gebaute und kräftige Exemplare benutzen. Nach dem neuen holländischen Gesetze soll ein Zughund eine Schulterhöhe von ca. 60 cm haben. Da die meisten bis jetzt gebrauchten Tiere kleiner sind, rät Verf., belgische Zughunde (Matins) zu importieren. Vryburg.

Nach einem mit E. L. unterzeichneten Artikel (41) haben norddeutsche Jäger einen besonderen norddeutschen - westfälischen - münsterländischen Haide-**Wachtelhund** herausgezüchtet, der sich vor seinem süddeutschen-deutschen Vetter durch eine gestrecktere Bauart und ruhigeres Temperament auszeichnen soll.

Sein Körper erinnert etwas an den englischen Setter, seine Behaarung ist schlicht, dicht, seidig und glänzend. Die Rute besitzt eine volle Fahne. Diese Hunderasse soll bereits um das Jahr 1860 herum entstanden, aber bisher nur im stillen von wenigen Jägern in Inzucht gezüchtet worden sein. Die weiteren speziellen Rassemerkmale stimmen mit denen des deutschen-süddeutschen Wachtelhundes überein. Was die Leistung anbetrifft, so wird der norddeutsche Wachtelhund als geborener Buschierhund, der süddeutsche als idealer freier Stöberer bezeichnet. Weber.

v. Wallbrunn (53) beschreibt den Zwerg- oder **Kaninchenteckel** als einen kleinen, langgestreckten, schlanken Hund von 25 cm Brustumfang und $2\frac{1}{2}$ kg Gewicht. Seine Leistung besteht im Heraustreiben des wilden Kaninchens aus dem Bau, in den er vermöge seiner schlanken Formen hineinkriechen kann. Er soll demnach an die Stelle des Frettchens treten, vor dem er den Vorteil besitzt, dass ihm keine unangenehme Hautausdünstung und keine Bissigkeit innewohnt. Ausserdem geht der Zwergteckel im Gegensatz zum Frettchen nicht in unbewohnte Baue und beisst sich nicht am Kaninchen fest. Weber.

Wieland (56) gibt den Züchtern von **Neufundländern** den sehr berechtigten Rat, nicht bloss schwarze Tiere dieser Rasse, sondern auch andersgefärbte zu züchten. Dadurch hofft der Verf., diesem Hunde mehr Liebhaber zuzuführen. Weber.

Göller (34), der Schöpfer der heutigen **Dobermann-Pinscher** berichtet, dass das Rohmaterial zu seinen Züchtungen sich auf die Hunde zurückführen lässt, die der ehemalige Apoldaer Nachtwächter und Abdecker Dobermann seinerzeit gezüchtet hat. Diese rasselosen unausgeglichenen Tiere waren nach Göller's Ansicht dadurch entstanden, dass die um das Jahr 1860 nach Thüringen eingeführten Rottweiler mit den einheimischen verschiedenartigen Hunden gepaart wurden. 1898 wurde dann mit der planmässigen Zucht des Dobermann-Pinschers, der auch Thüringer Pinscher genannt wird, begonnen. Weber.

Schleicher (49) berichtet, dass in Belgien neben dem bekannten rostroten **Griffon Bruxellois** noch die zwei Abarten desselben, der Griffon Belge und der Petit Brabancon, vertreten sind. Der erstere ist schwarz, schwarz und feuerrot oder schwarz und rot gemischt, die Behaarung ist rauh. Der letztere ist glattbaarig, mahagonirot oder schwarz mit braunen Abzeichen. Weber.

Jahns (36) teilt mit, dass die Bezeichnung **Clumber** daher rührt, dass der Herzog von Novailles dem Herzog von Newcastle aus seinem Hundezwinger nach Exterieur und Jagdgebrauch ganz bestimmt geartete Spaniels schenkte, an denen dieser so grossen Gefallen fand, dass er sie auf seiner Besitzung Clumber in Nottinghamshire viele Jahre weiter züchtete. Nach dieser hervorragenden Ursprungs-Zuchtstätte wurden dann diese Hunde benannt. König Eduard VII. soll die Clumbers ebenfalls besonders geschätzt haben. Weber.

Sauerland (47) beschreibt den rauhhaarigen **schottischen Windhund** oder Deerhound als einen 60—65 cm messenden, 30—50 kg wiegenden, im Gegensatz zu anderen Windhunden mit der Nase jagenden Hund, dessen Haarfarbe nicht weiss sein darf. Im übrigen ist letztere gleichgültig, nur müssen Ohren,

Lidränder, Augen und Nase stets dunkel bis schwarz sein. Die Rute soll ziemlich lang, in der Ruhe wenig gebogen oder gerade herabhängend, in der Bewegung oder Erregung mehr gekrümmt, aber nie über den Rücken erhoben sein. Ringelruten gelten als fehlerhaft. Der Hals sei lang, kräftig, bemuskelt, damit der Hund einen Hirsch festhalten kann. Die Ohren sind möglichst klein, gefaltet. Stehohren gelten als Fehler. Der Kopf wird möglichst lang gewünscht. Weber.

Aus der Feder Wegener's (54) erfahren wir, dass die Bezeichnung **Barsoi** ein russischer Sammelname für Windhunde aller Varietäten ist, dass aber die wellhaarige Form, die bei uns meist Barsoi heisst, besser als Pssowoi (reich behaart) bezeichnet wird. Dieser Hund soll aus einer Kreuzung zwischen dem tartarischen Windhunde und dem nordischen Lapphunde hervorgegangen sein. Den ersteren brachten die im 13. und 14. Jahrhundert in Russland einfallenden Tartaren mit. Weber.

Meyer (43) beschreibt die **finnischen Spitze** als von gelbroter Farbe in verschiedenen Abtönungen; die Grösse soll nicht unter der unseres Wolfsspitzes sein, weil der Finne den Hund zum Zuge verwenden will. Im allgemeinen stehen die finnischen Spitze dem Polarhund näher als unsere Spitze, am meisten ähneln sie noch dem Wolfsspitz. Weber.

K. (38) beschreibt den Aftscharka oder **sibirischen Hirtenhund**, den er auch im Bilde vorführt, als einen lediglich auf Leistung gezüchteten weissen, braunen oder silbergrauen Beschützer der Tierherden gegen Wölfe und andere Räuber. Er besitzt die Grösse eines mittleren Bernhardiners (70 cm), hat eine sehr dichte, lange, zottige Behaarung und ist ausserordentlich widerstandsfähig gegen Kälte. Für deutsche Verhältnisse eignet sich der Hund als Wächter für Villen, wobei die ihm nachgesagte Besonderheit, dass Flöhe nicht auf ihn übergehen sollen, hervorzuheben ist. Weber.

Mahrhold (42) beklagt, dass unsere **japanischen Chins** recht wenig Typus besitzen. Sie nähern sich zu stark, auch in der Grösse, den englischen Toy Spaniels, ferner sind die Ohren oft zu gross und dicht anliegend, die Halskrause ist kaum angedeutet, die Rute liegt zu flach auf dem Rücken und lässt die buschige (eichhörnchenartige) Behaarung vermissen. Durch diese Fehler wird der Unterschied zwischen japanischen Chins und englischen Toy Spaniels stark verwischt, oft bleibt nur die mangelhafte Riegelrute für jene als Kennzeichen übrig. Weber.

Der japanische National- und Damenhund Tschin ist nach einer Mitteilung in der Geflügelwelt (57) aus einer Kreuzung des Spaniels mit dem Malteser hervorgegangen. Je kleiner die Tierchen sind, um so mehr werden sie geschätzt. Das Durchschnittsgewicht ist 3—5 kg, das der kleinsten Hunde aber 500 g. Charakteristisch ist der relativ sehr grosse Kopf. Die Behaarung ist lang seidig, aber ohne Wellen und Locken. Auch die Zehen zeigen Haarbüschel. In vielen Punkten ähnelt der Tschin dem Mopse. Sein Hauptverbreitungsgebiet ist neben Japan noch China und England. In Deutschland ist er seltener. Weber.

V. v. M. (44) gibt eine Schilderung des chinesischen **Chow-Chow**, der mit unserem Spitz mancherlei Aehnlichkeit besitzt. Weber.

v. M. (45) berichtet, dass der Pekingese oder **chinesische Palasthund**, der seit etwa 25 Jahren auch bei uns gezüchtet wird, aus dem Palaste des Kaisers von China stammt, und dass seine Zucht dort sehr ängstlich behütet wird. Er kam im Jahre 1860 dadurch nach England, dass bei der Flucht der kaiserlichen Familie in das Innere des Landes 5 Pekingesen vergessen wurden und den englischen Generälen in die Hände fielen. Diese Tiere bilden mit noch einem später unter grossen Schwierigkeiten eingeschmuggelten Hunde die Stammeltern der heutigen Pekingesen, die von England auch nach Deutschland exportirt wurden. Als ursprüngliche Stammform des Pekingesen gilt der chinesische Mops, von dem der Palasthund die ihm eigene schwarze Maske und die schwarzen Flecken auf den Ohren geerbt hat. Von dem Pekingspaniel oder chinesischen Zwergwachtelhund unterscheidet sich der Palasthund lediglich durch seine besondere Kleinheit. Weber.

9. Kaninchenzucht.

1) B., Trocknen und Aufbewahren der Kaninchenfelle. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 260. — 1a) Behrens, Ed., Das Havannakaninchen, seine Zucht und Pflege. 2. Aufl. Leipzig. — 2) Derselbe, Körperform und Farbe der Havannakaninchen. Kaninchenzüchter. No. 50. S. 863. — 3) Bierling, Englische Schecken. Der Kaninchenzüchter. No. 46. S. 793. — 4) Blennemann, Die Sterblichkeit der jungen Kaninchen. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 212. — 5) Butz, Die Maassnahmen zur Förderung der Kaninchenzucht im Herzogtum Anhalt. Mitt. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVI. S. 486. — 6) Epking, Das holländische Kaninchen. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 135. — 6a) Derselbe, Das englische Widderkaninchen. Ebendaselbst. Jahrg. VI. S. 175. — 7) Derselbe, Das belgische Landkaninchen. Ebendas. Jahrg. VI. S. 120. — *8) Hoffmann, Wann sind die Zuchthäsinnen nach dem Werfen wieder zuzulassen? Ebendas. Jahrg. VI. S. 363. — 9) Derselbe, Kaninchenzüchters Arbeiten im Januar. Ebendas. Jahrg. VI. S. 7. — 10) Derselbe, Pflege der säugenden Kaninchen. Ebendas. Jahrg. VI. S. 144. — 11) Marpmann, Die Kaninchenzucht in Stadt und Land. Geflügelbörse. No. 84. S. 2106. No. 86. S. 2160. — 12) Müller, Ueber belgische Riesenkaninchen. Der Kaninchenzüchter. No. 45. S. 778. — 13) Oelschlägel, Das Japanerkaninchen, seine Zucht und Pflege. Ebendas. No. 14. S 277. — 14) Osten, Das japanische Kaninchen. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 204. — *15) Ott, Hans, Die Verwertung der Kaninchenfelle. Jahrb. d. Deutschen Landw.-Ges. Bd. XXVI. S. 586. — 16) Derselbe, Die Vorteile des Zusammenschlusses der Kaninchenzüchter zu einem Reichsverband. Ebendas. Bd. XXVI. S. 598. — 17) Poppe, Anregung betr. Zählung der Kaninchen im Deutschen Reich. Ebendas. Bd. XXVI. S. 594. — 18) Richartz, Anleitung zur Selbstherstellung von praktischen, transportablen und doch billigen Kaninchenställen. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 303, 316, 324. — *19) Ritgen, Die land- und volkswirtschaftliche Bedeutung der Kaninchenzucht. Mitt. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVI. S. 184. — 20) Derselbe, Dasselbe. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 109. — 21) Derselbe, Dasselbe. Der Kaninchenzüchter. No. 30 u. 31. S. 537 u. 554. — *22) Stark, Meissner Widder. Ebendas. No. 41. S. 715. — *23) Ullrich, Weisse Wiener. Ebendas. No. 42. S. 731. — 24) Wenzel, H., Winke für tierärztliche Preisrichter in der Schlachtwertklasse auf Kaninchen-Ausstellungen. Deutsche tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 224. — 25) Zeidler, Der volkswirtschaftliche Wert des Angorakaninchens. Der Kaninchenzüchter. No. 50. S. 864. — 26) Ein billiger und praktischer Kaninchenstall. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 356.

Ritgen (19) behandelt die land- und **volkswirtschaftliche Bedeutung** der Kaninchenzucht.

Jede Kleintierzucht ist zumeist nur dann gewinnbringend, wenn sie im Kleinen betrieben und nicht zu einem kostspieligen Grossbetrieb ausgebreitet wird, und wenn die Abfälle der Wirtschaft verwertet werden und nicht teures Futter hinzugekauft zu werden braucht. Dies gilt auch für die Kaninchenzucht. Sie zu fördern und als gleichberechtigt unter ihren sonstigen Kleintierzuchten aufzunehmen, ist Pflicht der Landwirtschaft; denn sie ermöglicht eine bessere Ernährung der Landarbeiter mit frischem Fleisch und hilft so auch der Landflucht steuern.

Die Erzeugung eines Pfunds Kaninchenfleisch beläuft sich in der Stadt auf 41 Pf., auf dem Land auf 28 Pf.

Welche volkswirtschaftlichen Werte zurzeit in der deutschen Kaninchenzucht enthalten sind, lässt sich nicht einwandsfrei feststellen, da die Kaninchen bei den allgemeinen Viehzählungen nicht berücksichtigt werden. Ihre Zählung muss angestrebt werden. Auch muss die Kaninchenzucht durch wesentliche höhere Staatsbeihilfen, durch Belehrung, Aufklärung und Abhalten von Lehrkursen gefördert werden.

Am Schluss warnt Verf. noch davor, die Zucht der belgischen Riesen auf Fleischleistung zu übertreiben, da dadurch die Gesundheit, die Fruchtbarkeit wie die Ernährung der Jungen sehr gefährdet werden; er schlägt vor, eine Normalrasse Belgischer Riesen zu züchten, sog. „Deutsche Normal-Riesen" (D. N. R.).
Grundmann.

Nach Hoffmann (8) soll eine Zuchthäsin erst frühestens 9 Wochen nach dem Wurf wieder zugelassen werden und im Jahre höchstens 4 Satz Junge zur Welt bringen und aufziehen, da für jede Häsin vier Wochen Tragezeit, 8 Wochen Säugezeit und eine Woche Ruhepause, also 13 Wochen für jeden Wurf erforderlich sind. Grundmann.

Nach Ott (15) würde die Verwertung der Kaninchenfelle für den Züchter mehr Gewinn abwerfen, wenn bei der Zuchtauswahl der Tiere auch die Beschaffenheit des Fells mehr beachtet, die abgezogenen Felle sachgemässer behandelt und die Felle an Centralen abgeliefert würden, die von den einzelnen Verbänden zu errichten wären. Grundmann.

Nach den Mitteilungen von Starck (22) stammt das **Meissner Widderkaninchen** vom Silberkaninchen ab, dessen Fellfärbung (Blausilber und Schwarzsilber) es auch besitzt.

Mit den Widderkaninchen hat es die möglichst breiten, schweren, aber nicht allzulangen Ohren gemein. Bei der Geburt sehen die Jungen schwarz bezw. blau aus, die weissen Stichelhaare kommen erst später zum Vorschein. Weisse Abzeichen gelten als Fehler. Das Haar soll dicht, glatt und glänzend sein, nicht zu lang, nicht wellig. Der Ursprung der Rasse ist in der Stadt Meissen in Sachsen zu suchen. Weber.

Ullrich (23) gibt vom weissen **Wiener Kaninchen** folgende Hauptkennzeichen an:

Elfenbeinweisse Färbung des dichten, mit sehr viel Unterwolle versehenen Felles, an dem graue oder gelbliche Anflüge verpönt sind. Mittellanges Haar, straffe, aufrecht stehende Ohren, die gut behaart und nicht dünnrandig sind. Blaue Augen. Durchschnittsgewicht 4 kg. Weber.

10. Geflügelzucht.

1) Beltrandi, C., I fagiani: razze, costumi, allevamento. Milano. 182 pp. Mit 36 Abbild. — 2) Biggle, Biggle's Geflügelzucht. Philadelphia. 1909. — 3) Blancke, Rechtsverhältnisse und Handelsgebräuche in der Geflügelzucht. Berlin. — 4) Collingwood, Das Gebrauchshuhn. New York. 1910. — 4a) Ehlers, L., Th. Oppermann und E. Zollikofer, Die ländliche Geflügelzucht. Eine Anleitung f. die hannoverschen Nutzgeflügelzüchter. 2. neubearb. u. erweit. Aufl. m. 7 Textabbild. u. 6 Bildertaf. Arb. d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Hannover. H. 12. Hannover. — 5) Goedde's Fasanenzucht. 4. Aufl. Berlin. — 6) Gottschalk, W., Das Truthuhn, seine Zucht, Haltung und Mast nach eigenen Erfahrungen. Neudamm. — 7) Schilling, J., Ist die Hühnerhaltung gewinnbringend? 6. (m. d. 5. gleichlaut.) Aufl. 19. bis 23. Taus. 40 Ss. m. 1 Fig. Flensburg. — 8) Schneider, Landwirtschaftliche Entenzucht. Berlin. — 9) Spiess, Heino, Unser Haushuhn. Zucht, Haltung und Mast auf Grund eigener Erfahrungen. 121 Ss. m. Abbild. u. Tab. Bremen. — 10) Trübenbach, Natürliche Brut und Kückenaufzucht. Chemnitz. — 11) Aus Theorie und Praxis der Geflügelzucht. Eine Sammlung in sich abgeschlossener Artikel aus dem Gebiete der Geflügelzucht als Ergänzung zu jeder Geflügelzeitschrift. Herausg. von Fritz Pfenningstorff. Jahrg. III. Berlin. H. 3: Geflügelfütterung, Praktische. Mit zahlreichen Beispielen. Von einem alten Züchter. H. 4: Völsch, W., Geflügelzucht im Vereins- u. Genossenschaftrahmen. Dasselbe. Jahrg. IV. H. 1: Blanke, Rechtsverhältnisse und Handelsgebräuche in der Geflügelzucht. H. 2 u. 3: Schneider, Herm., Landwirtschaftliche Entenzucht.

12) B., Welche Beziehungen bestehen zwischen den äusseren und den wirtschaftlichen Eigenschaften des Geflügels, besonders der Hühner? Deutsche landw. Geflügelzeitg. No. 20. S. 253. — *13) Bauer, Die Herauszüchtung der rosenkämmigen rebhuhnfarbigen Italiener. Geflügelwelt. No. 40. S. 290. — 14) Beeck, Die geschichtliche Entwickelung der Wirtschaftsgeflügelzucht in Deutschland. Ebendas. No. 61—63. S. 1674, 1689 u. 1705. — 15) Derselbe, Zur Bewertung der Geflügelproduktion. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. Jahrg. XXVI. S. 404. — *16) Beer, Die Bedeutung der Zuchtstationen im Kreise Hörde. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 348. — 17) Bödeker, Planmässige Kreuzungshühnerzucht. Geflügelbörse. No. 71. S. 1844. — 18) Brown, Bericht über die Geflügelindustrie in Deutschland. Ebendaselbst. No. 12 bis 16. — 19) Claassen, Rosenkämmige rote Rhode-Islands. Ebendaselbst. No. 14. S. 396. — *20) Cremat, Geschlachtetes Geflügel auf der Dairy Show in London. Nutzgeflügelzucht. No. 47. S. 435. — 21) Dixi, Weisse federfüssige Gartenhühner. Geflügelwelt. No. 57. S. 404. — 22) Drescher, Zur Erkennung des Geschlechts der Gänse. Ebendas. No. 57. S. 406. — 23) E. Z. H., Geflügelzucht vor 1900 Jahren. Geflügelbörse. No. 43. S. 1333. — 24) Ehlers, Die Leinegans. Geflügelwelt. No. 62. S. 441. — 25) Derselbe, Wie können Nutzgeflügelausstellungen als Förderung der wirtschaftlichen Zucht wirksamer und wertvoller gemacht werden? Hannov. land- u. forstw. Zeitg. No. 48. S. 1053. — 26) Derselbe, Mittel und Wege zur Hebung der ländlichen Nutzgeflügelzucht. Deutsche landwirtschaftl. Presse. No. 19. S. 217. — 27) Derselbe, Pflanzenkost für das Hofgeflügel. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVI. S. 567. — 28) Derselbe, Winterbehandlung des Hofgeflügels. Hannov. land- u. forstw. Zeitg. No. 46. S. 1003. — 29) Ehrich, Nutzbringende Hühnerzucht in der Landwirtschaft. Geflügelbörse. No. 98. S. 2490. — 30) Friedrich, Die Sussexhühner. Deutsche landw. Geflügelzeitg. No. 19. S. 238. — 31) Gilbert, Geflügelzuchtversuch im Jahre 1909. Canad. exp. farm. rep. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 473. — 32) Van Gink, Holländische Zwerghühner. Geflügelwelt. No. 85. S. 621. — 33) Graham, Die Geflügelfarm und einige Resultate der Geflügelzuchtversuche und der Kückenfütterung. Ontario dep. agr. bul. 189. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 579. — 34) Gruner, Das Federkleid der Taube. Geflügelbörse. No. 91. S. 2283. — 35) Derselbe, Die Zucht des Rassehuhnes auf dem Lande. Ebendas. No. 15. S. 431. — *36 Handrik, Wieviel Eier kann eine Henne legen? Nutzgeflügelzucht. No. 52. S. 483. — *37) Hegermann, Durchschlagende Vererbung zweier alter Hühnerrassen bei Kreuzung mit neueren Rassen. Geflügelwelt. No. 79. S. 5171. — *38) Herter, Die Gewichte der Hühnereier in verschiedenen Zeiten des Jahres. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVI. S. 108. — 39) Jeffrey, Bericht der Geflügelzuchtstation. North Carolin. sta. rept. 1909. Ref. in Exp. stat. rec.

Vol. XXV. p. 276. — *40) Kowalewsky, Sauerstoff und Bestimmung der Geschlechter. Nutzgeflügelzucht. No. 49. S. 455. — *41) Krause, Zwei wertvolle deutsche Gänserassen. Landw. Umschau. No. 4. S. 78. — 42) Derselbe, Meine Hochflug-Brutenten. Deutsche landw. Presse. No. 70. S. 809. — 43) Derselbe, Erste deutsche Nutzgeflügelschau der Mitglieder des Klubs deutscher Geflügelzüchter. Ebendas. No. 5. S. 45. — 44) Derselbe, Welche Lehren brachte die erste deutsche Nutzgeflügelschau für die Landwirtschaft? Landwirtschaftl. Umschau. No. 2. S. 30. — 45) Küster, Ueber die Selbsternährung der Hühner bei freiem Auslauf. Geflügelbörse. No. 80. S. 2021. — *46) Derselbe, Der Puter. Ebendas. No. 9. S. 237. — 47) Lotze, Zeitgemässes über La Flèche. Geflügelwelt. No. 90. S. 668. — 48) Derselbe, Praktische Winke für La Flèche-Züchter. Geflügelbörse. No. 6. S. 141. — 49) Momsen, Die Brandente als Haustier. Ebendas. No. 93. S. 2339. — 50) Peschtitsch, Zur Frage über den Export von lebenden Vögeln. Arch. f. Veterinärwissensch. No. 2. S. 203—235. (Russisch.) — 51) Rabus, Wissenswertes aus dem IV. Geschäftsbericht des pfälzischen Mustergeflügelhofs Herfingerhof. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. VI. S. 78. — *52) Rossow, Rotfleischige Seidenhühner. Geflügelbörse. No. 5. S. 114. — 53) S., Etwas über die Zucht heller Sussex. Geflügelwelt. No. 16. S. 119. — *54) Schmidt, Etwas von der deutschen Geflügelzucht vor 300 Jahren. Nutzgeflügelzucht. No. 20 u. 21. S. 179—183. — 55) Sporken, Warum ist Geflügelzucht noch vielfach unrentabel? Der Ziegenzüchter. Jg. VI. S. 364. — *56) Stumpf, Kükenaufzucht ohne künstliche Wärme. Deutsche landw. Geflügel-Ztg. No. 14. S. 178. — *57) Trieloff, Silberhalsige Italiener. Geflügelbörse. No. 64. S. 1720. — 58) Derselbe, Ungarische Geflügelzucht. Deutsche landw. Geflügel-Ztg. No. 45 u. 46. S. 629 u. 641. — 59) Trübenbach, Silber-Wyandottes. Geflügelwelt. No. 3. S. 19. — 60) Derselbe, Sumatras. Ebendas. No. 5. S. 35. — *61) Derselbe, Holländische Barthühner. Ebendas. No. 23. S. 175. — 62) Derselbe, Deutsche Langschans. Ebendas. No. 13. S. 95. — *63) Derselbe, Wie lange können Hühnereier brutfähig bleiben? Ebendas. No. 5. S. 36 u. 37. — *64) Ulrich, Ueber das Wachstum von Enten verschiedener Abstammung bis zum Alter von 10 Wochen. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XV. S. 553. — 65) Derselbe, Dasselbe. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. VI. S. 317. — *66) Derselbe, Einige Ergebnisse von künstlicher Brut mit Enteneiern im Jahre 1910. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XV. S. 276. — 67) Vaplon, Die Geflügelzucht. Colorad. sta. bul. 164. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 274. — *68) W., Antwerpener Bärtchen-Barbus d'Anvers. Geflügelbörse. No. 24. S. 738. — *69) Weber, Rebhuhnfarbige Wyandottes. Geflügelwelt. No. 21. Spezialbeilage. S. 1. — 70) Wesemann, Gänsezucht als lohnender Grossbetrieb. Geflügelbörse. No. 81. S. 2040. — 71) Westphal, Die Behandlung des Brutapparates, wie sie sein soll, um erfolgreiche Bruten zu machen. Deutsche landw. Geflügel-Ztg. No. 24 u. 25. S. 317. — 72) Wilke, Federviehställe. Deutsche landw. Presse. No. 98. S. 1115. — 73) Schwarze Cochin. Geflügelbörse. No. 13. S. 363. — 74) Spanier. Geflügelwelt. No. 18. S. 138. — *75) Aus der Geschichte der Andalusier. Geflügelbörse. No. 1. S. 1. — 76) Etwas über Gold- und Silberpaduaner. Geflügelwelt. No. 1. S. 1. — 77) Belgische Geflügelrassen. I. Geflügelbörse. No. 71. S. 1843. Dasselbe. II. Ebendas. No. 75. S. 1917. — 78) Die Geflügelzucht in Irland. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jg. XXVI. S. 448. Ref. aus Andesblatt. No. 29. — 79) Brut und Aufzucht der Truthühner. Geflügelwelt. No. 9. S. 63. — 80) Die Toulouser Gans. Geflügelbörse. No. 14. S. 395. — 81) Deutschlands Aussenhandel mit Erträgnissen der Geflügelwirtschaft im Jahre 1910. Ebendas. No. 78. S. 1976. — 82) Die I. Leistungsprüfung für Nutzgeflügelrassen (Rheinisches Wettlegen) zu Neuss vom 1. November 1910 bis 31. August 1911. Ebendas. No. 78. S. 1994. — 83) Das Entstehen und Wirken des Klubs deutscher und österreich-ungarischer Geflügelzüchter. Ebendas. No. 18. S. 525. — 84) Die Eierausfuhr und der Eierhandel Russlands. Deutsche landw. Geflügel-Ztg. No. 52. S. 715. — 85) Kalkbeine. Geflügelwelt. No. 9. S. 64.

Schmidt (54) liefert in seinem Artikel einen sehr interessanten Beitrag zur **Geschichte** der deutschen Geflügelzucht.

Die Arbeit ist so reich an Einzelmitteilungen, dass auf das Original verwiesen werden muss. Abgehandelt werden: 1. Die Hühner und Kapaunen. 2. Pfauen und Puter. 3. Fasanen und Rebhühner. 4. Gänse und Schwäne. 5. Enten. 6. Tauben. Für die Geschichte der Heilkunde kommen folgende Mitteilungen in Betracht: Kapaunenhirn, in Wein genommen, sollte Durchfall heilen, Kapaunenbrühe wurde verordnet gegen Blähungen, Fieber, Zittern des Magens. Nach besonderer Vorschrift bereitetes Hennen- bzw. Kapaunenwasser wurde gegen Abzehrung getrunken. Pfauen- und Rebhuhngalle brauchte man gegen Augenflüsse, Pfauenkot gegen Podagra, Rebhuhnleber gegen Epilepsie. Rebhuhnbrühe galt als Schutzmittel gegen Gelbsucht. Rebhuhnfedern auf den Bauch gelegt, sollten Mutterwehen stillen. Junge Schwäne, in Oel gesotten, galten als bewährt gegen Nervenleiden, Schwanenschmalz stand als Cosmeticum in Ansehen. Das Blut des Erpels stillte Durchfall, machte eine lautere Stimme, reizte aber auch zur Unkeuschheit. Taubenfleisch sollten kranke Menschen im 17. Jahrhundert nicht essen, im 18. galt es schon als Leckerbissen. Geflügelbut sollte Nasenbluten stillen, Taubenkot legte man auf Geschwüre. Weber.

Trübenbach (63) beobachtete, dass **Hühnereier** knapp 3 Monate lang (vom 15. Dezember bis Anfang März) brutfähig blieben, sobald sie in Kleie in einem frostfreien ungeheizten Raume aufbewahrt wurden. Weber.

Kowalewsky (40) glaubt zum Kapitel Vorausbestimmung des Geschlechts durch eine Reihe von Versuchen nachgewiesen zu haben, dass geringe Sauerstoffzufuhr männliche, reichliche Sauerstoffzufuhr weibliche Individuen erzeugt. Meerschweinchen, denen je eine Nasenhöhle mit Paraffin verschlossen wurde, sollen männliche Junge zur Welt bringen. Einspritzungen von Alkohol, die das Blut sauerstoffärmer machen, sollen nach Verf. männliche Nachkommenschaft bedingen. Weber.

Stumpf (56) redet auf Grund eigener praktischer Versuche der Kückenaufzucht ohne künstliche Wärme das Wort. Weber.

Herter (38) hat unter Bezugnahme auf das in England geforderte Durchschnittsgewicht von 2 Unzen für jedes Ei (56,7 g) auf einem hiesigen Gut Wägungen von Eiern während eines Jahres vornehmen lassen und dabei ein Durchschnittsgewicht von 60 g ermittelt.

Der Jahresdurchschnitt von 56,7 g in England ist demnach kein übermässig hoher; in der Hochsaison des Legens im Frühjahr ist er mit 69,3 g spielend zu erfüllen, in der Mauserzeit im August bei 54 g Durchschnitt nicht mit allen Eiern erreichbar und in tiefem Winter im Februar bei 52 und 46,6 g für einen grossen Teil der Eier ausgeschlossen. Grundmann.

Beer (16) weist bei Besprechung der Zuchtstationen im Kreise Hörde darauf hin, dass die Reinerträge auch innerhalb längerer Zeitläufte Schwankungen aufweisen, deren Ursache noch nicht feststeht.

So betrugen die Reinerträge für ein Huhn bei

	1910	1909	1908	1907	1902—1906
rebhf. Ital.	3,83	1,65	4,71	5,5	3,66 M.
weiss. Wyand.	2,96	2,20	4,57	4,1	5,17 M.

Grundmann.

Cremat (20) teilt mit, dass als bestes **Mastgeflügel** in England die Tiere gelten, die aus einer Kreuzung zwischen indischem oder altem englischen Kämpfer und Faverolle oder Orpington hervorgegangen sind. Dieses Geflügel erhielt auf der berühmten Daiwy Show in London stets die ersten Preise. Weber.

Krause (43) berichtet über die erste deutsche **Nutzgeflügelschau** der Mitglieder des Klubs deutscher Geflügelzüchter, bei der besonderes Gewicht auf den Nutz- und Zuchtwert der Tiere gelegt wurde.

Kleine Schönheitsfehler kamen nicht als ausschlaggebend in Betracht. Die Preisrichter hatten besondere Richtlinien in der Hand, die zwar nicht an den bisher geltenden Musterbeschreibungen rüttelten, aber die jetzt so beliebten sportlichen Ueberzüchtungen gänzlich verwarfen. Weber.

Hegermann (37) berichtet über interessante Ergebnisse von **Kreuzungsversuchen** mit **Rassehühnern:**

1. Schwarzer thüringischer Pausbäckchenhahn mit weisser rosenkämmiger Orpingtonhenne: sechs schwarze rosenkämmige Pausbäckchen, drei weisse rosenkämmige Pausbäckchen mit einigen schwarzen Federn und schwarzen Beinen, zwei gesperberte (gestreifte) rosenkämmige Pausbäckchen, ein weisses einfachkämmiges und ein weisses rosenkämmiges Pausbäckchen mit weissen Beinen, zwei schwarze rosenkämmige Pausbäckchen mit gelben Federn, ein schwarzes einfachkämmiges Pausbäckchen.

Also 16 Kücken, sämtlich Pausbäckchen; 2 einfach-, 14 rosenkämmig; 9 schwarz, 5 weiss, 2 gesperbert, 2 bunt.

2. Schwarzer Nackthalshahn und rote Rhode Islandhenne: 26 Kücken, sämtlich Nackthälse, allerdings alle mit Krause (der Vater ist tadellos), alle schwarz, nur 6 mit roten Federn auf den Flügeldecken.

Wie sicher sich auch Fehler vererben, sah Verf. in einer Zucht, in der ein Hahn verwendet wurde, der einen nur unbedeutenden Kreuzschnabel hatte. Das Tier vererbte nur auf seine Söhne Schnabelfehler, teils schwere Kreuzschnäbel, teils zu kurzen und teils zu langen Unterschnabel; es waren nur 60 pCt. der jungen Hähne mit normalen Schnäbeln ausgestattet.

Der Verf. konnte ferner noch eine Farbenvererbung innerhalb einer Rasse beobachten: In einer, durch ihren Landhuhntyp ausgezeichneten Zucht weisser Nackthälse verblasste das Rot der Halshaut. Es fand sich zur Blutauffrischung kein guter weisser Hahn, und so kaufte sich der Züchter einen sehr guten schwarzen Nackthalshahn. Das Ergebnis dieser Züchtung gestaltete sich folgendermassen: Von 20 Kücken waren 17 fast ganz weiss, 2 gesperbert, 2 blaugrün, also kein einziges schwarz! Alle Hennenkücken hatten aber schwarze Beine, nur einige Hähnchen besassen weisse. Die rote Halshaut schien besser zu werden. Weber.

Nach Weber (69) sind die rebhuhnfarbigen **Wyandotten** im Jahre 1894 zum ersten Male auf den amerikanischen Ausstellungen gezeigt worden.

Die Schöpfer dieses Farbenschlages sind die Amerikaner Keen und Theims gewesen, die ihn jedenfalls aus den rebhuhnfarbenen Cochins und den Gold-Wyandotten herausgezüchtet haben. Dieses amerikanische Rohmaterial haben dann die deutschen und englischen Züchter bis zu der heutigen Vollkommenheit verbessert. Weber.

Nach Bauer's Bericht (13) ist es den Geflügelzüchtern gelungen, die rosenkämmigen rebhuhnfarbigen **Italiener** als konstante Rasse herauszuzüchten. Der Grund hierzu war die sehr grosse Empfindlichkeit der einfachkämmigen Italiener gegen Kälte. Weber.

Handrik (36) beobachtete, dass eine Italiener-Henne in 8 Jahren 1034 Eier legte und dabei eine recht gute Gesundheit und Konstitution besass. Weber.

Aus der Feder Trieloff's (57) erfahren wir, dass die früher oft beklagte mangelhafte Leistungsfähigkeit (wenig Eier, Brutlust) der silberhalsigen Italiener dadurch bedingt war, dass dieselben frisches Blut von silberhalsigen Phönix und Dorkins enthielten. Durch entsprechende Zuchtwahl ist im Laufe der Zeit dieser Fehler ausgemerzt worden. Weber.

Die blauen Andalusier (75) unterscheiden sich von den Minorkas, mit denen sie im übrigen viel gemeinsam haben, durch den halswärts höher getragenen Rücken. Die Minorkas sollen dagegen einen wagerechten Rücken besitzen. Weber.

Trübenbach (61) beschreibt in einem mit Abbildungen versehenen Artikel die **holländischen Barthühner** als $1^1/_2$—$2^1/_2$ kg schwere Tiere, deren Gefiederfarbe schwarz, weiss, goldlack und silberlack sein kann. Die letzteren ähneln im Gefieder den entsprechenden Hamburger Hühnern. Die Rassenmerkmale sind ein voller, einteiliger Bart, ein Hornkamm, ähnlich demjenigen der La Flèchehühner, rötlichweisse Ohrscheiben und glatte blaue Beine.

Die Legeleistung beziffert sich auf jährlich 150 bis 190 Eier, die denjenigen der Italiener ähneln. Besonders gerühmt wird die Eigenschaft als Winterleger. Vor 1900 waren diese Hühner in Holland sehr verbreitet, während sie später immer seltener wurden. Zurzeit beginnen die Züchter wieder, sich lebhafter mit der Rasse zu befassen. Weber.

W. (68) beschreibt die im Bilde vorgeführten **Antwerpener Bärtchen** als eine der kleinsten belgischen Zwerghühnerrassen, die in verschiedenen Gefiederfärbungen vorkommt (meist schwarz und gesperbert), jährlich etwa 160 Eier zu je 24 g legt und in vielen Punkten an die rosenkämmigen Bantams erinnert. Charakteristisch ist der Kopf, welcher einen breiten, niedrigen Rosenkamm und einen dreiteiligen Bart mit stark entwickelten Seitenteilen trägt. Die Tiere wiegen etwa 350 g. In Deutschland werden sie nur selten gezüchtet. Weber.

Dixi (21) beschreibt als weisse federfüssige **Gartenhühner** eine Zwerghuhnform, die viel Blut von Zwergcochins enthält, sich von diesen aber durch einen Steilschwanz, herabhängende Flügeldecken und eine besonders volle Brust unterscheidet. Der Hauptwert dieses Zierhuhns beruht darin, dass es das für Gartenbesitzer so lästige Scharren nicht übt, daher auch die Bezeichnung als Gartenhühner. Ausser in weiss kommt es auch noch in den verschiedensten anderen Farben vor, z. B. in schwarz, blau. Weber.

Rossow (52) hat aus den japanischen **Seidenhühnern** die deutschen herausgezüchtet; während jene dunkles Fleisch, dunklen Kamm, dunkle Ohr- und Kehllappen und eine dunkle Haut besitzen, und somit als Tafelhuhn nicht Verwertung finden können, haben diese weisses Fleisch, hellroten Kamm, hellrote Ohrlappen und eine hellrote Haut, wodurch der wirtschaftliche Wert der Tiere gestiegen ist. Weber.

Küster (46) berichtet, dass die Befruchtung der **Truthühnereier** beim Beginn der Legeperiode bewirkt wird, dass man also mitten in der Legezeit den Truthahn verkaufen kann, ohne das Erscheinen von unbefruchteten Eiern befürchten zu müssen. Weber.

Die Hochflug-**Brutenten** bezeichnet Krause (42) als für den Teichbesitzer sehr empfehlenswerth; die eben ausgeschlüpften Tiere sehen schwarz aus und besitzen auf dem Rücken gelbe Flecken. Nach 3 bis 4 Wochen wird das Gefieder rötlichbraun, um mit der Zeit die graue Wildentenfarbe anzunehmen. Die Erpel

zeigen dann einen blaugefärbten Kopf und ebensolche Flügel- und Schwanzstücke. Die Beine sind mattgelb, oft mit Schwarz gemischt. Der mit breitem Schnabel versehene Kopf wird aufrecht getragen.

Die Tiere sind sehr genügsam, müssen jedoch Teiche haben, weil sie halbwild sind; sie können hoch fliegen, kehren aber regelmässig zum Stall, wo sie Futter erwarten, zurück. Die Eierleistung beträgt 50 Stück. Mit 12 Wochen ist die Schlachtreife eingetreten, bei einem Gewicht von 1—1½ kg. Die Mast dieser Enten ist unlohnend. Weber.

Ulrich (66) berichtet über Versuche mit künstlicher Erbrütung von Enteneiern bei Anwendung der Systeme Strahlenbrüter „Germania" von Sartorius in Göttingen und „Europabrüter" von Cremat in Gross-lichterfelde, letzterer speziell für Wassergeflügelbruten konstruiert. Das Brutmaterial stammte von reinrassigen Pekingenten. Beide Systeme von Brutapparaten ergaben gleichmässig gute und brauchbare Resultate. Für den Bruterfolg, bemerkt Verf. am Schluss, kommt wesentlich die Stärke und Lebenskraft der Zuchtstämme in Betracht, ferner ist die Aufstellung der Apparate in einem geeigneten Raume von Bedeutung und endlich die gewissenhafte und richtige Behandlung der Apparate und ein exaktes Arbeiten für den Erfolg des Brütens ausschlaggebend. Grundmann.

Ulrich (64) hat Versuche über Wachstum von Enten verschiedener Abstammung bis zum Alter von 10 Wochen angestellt und ist zu folgenden Ergebnissen gelangt.

Auf Grund seiner Ergebnisse empfiehlt Verf., der reinrassigen Pekingente bei der Mastentenzucht vor Kreuzungen den Vorzug zu geben, einerseits, weil eine ausgeglichene Ware zur Schlachtung und zum Markte kommt, andererseits, weil eine grössere Gewichtsmenge Fleisch unter sonst gleichen Verhältnissen erzeugt wird. Grundmann.

Krause (41) hat gefunden, dass sich die Pommerschen und Emdener **Gänse** vorzüglich zur Kreuzung mit der Landgans eignen, wenn man vollere Formen und höheres Gewicht erzielen will. Kreuzungen zwischen Pommerschen und Emdener Gänsen empfehlen sich dort, wo wegen zu mageren Bodens oder Mangel an freiem Wasser die reinen Emdener nicht gehalten werden können. Die Nachkommenschaft ist sehr wetterhart und steht an Fruchtbarkeit und Schwere den reinen Emdenern nicht nach. Weber.

Drescher (22) hebt als ein untrügliches Mittel zur Erkennung des Geschlechtes der Junggänse die Beobachtung der Tiere auf dem Wasser hervor. Die Gänseriche heben dort den hinteren Teil des Körpers so hoch, dass die Kloake über dem Wasserspiegel liegt. Die weiblichen Tiere tun das nicht. Nach Eintritt der Geschlechtsreife kommt als Hilfsmittel noch hinzu, dass die Gans eine tiefere Stimme als der Ganter besitzt, nicht umgekehrt, wie das fehlerhaft in No. 52 der Geflügelwelt, S. 375, angegeben ist. Weber.

11. Fischzucht.

1) Bade, E., Das Süsswasser-Aquarium. 3. Aufl. 1. Nachtrag. Berlin. — 2) Heyking, Die der Fischerei schädlichen und nützlichen Wasserpflanzen in Teichen, Seen und Flüssen. Neudamm. — 3) Reuter, Fritz, Die fremdländischen Zierfische in Wort und Bild. Ein Atlas sämtlicher bisher bei uns eingeführten exotischen Zierfische. Stuttgart. — 4) Tung, Albin, Fischweid und Süsswasserleben im Wechsel der Monate. Sportlich-biologisches Handbuch für alle Fischweidwerker. Berlin. — 5) Zacharias, Das Süsswasserplankton. 2. Aufl. — 6) Jahrbuch für Aquarien- und Terrarienfreunde. Ein Rückblick auf das Jahr 1910. Herausgeg. von Rud. Mandée. Jahrg. VII. Stuttgart. — 7) Conze, Teichwirtschaft. Jahrbuch d. Deutsch. Landw.-Ges. Bd. XXVI. S. 271. — 8) Eberts, Die Fischerei in den Talsperren. Ebendas. Bd. XXVI. S. 601. — 9) Eickemeyer, Vorrichtung zur Salmoniden-Fütterung. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 656. Mit Abb. — *10) Heyking, Wie hat die Dürre der deutschen Fischerei geschadet, und welche Maassnahmen lassen sich ergreifen, um diese Schäden zu verhüten und zu heilen. Ebendas. Jahrg. XXXI. S. 838. — 11) Derselbe, Etwas über Wasser und Fische. Ebendas. Bd. XXXI. S. 502. — 12) Maier, Der Karpfenteichwirt. 42. St. der Landw. Merkblätter. Stuttgart. — 13) R., Hechtzucht in Teichen und freien Gewässern. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 447. — 14) Derselbe, Der neue preussische Fischereigesetzentwurf und die Landwirtschaft. Ebendaselbst. Jahrg. XXXI. S. 857. — 15) Derselbe, Fischereigenossenschaften und Landwirtschaft. Ebendaselbst. Jahrg. XXXI. S. 930. — 16) Derselbe, Aalzucht in der landwirtschaftlichen Teichfischerei. Ebendaselbst. Jahrg. XXXI. S. 163. — 17) Derselbe, Die Frühjahrsbesetzung der Forellenteiche im landwirtschaftlichen Betriebe. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XV. S. 200 u. 212. — *18) Skowronnet, Der Fischereibetrieb im Süsswasser. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jahrg. XXVI. S. 74. — 19) Thienemann, August, Hydrobiologische und fischereiliche Untersuchungen an den westfälischen Talsperren. Landw. Jahrbücher. Bd. XLI. S. 535. — 20) Zuntz, N., Teichwirtschaftliche Streitfragen. Vortrag, gehalten in der Sitzung der Teichwirte. 12. Dezbr. 1910. — 21) Ueber die Fischereiverhältnisse im Schutzgebiet Kamerun. Bericht des Kaiserl. Gouverneurs. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 559. — 22) Zum grossen Fischsterben 1911. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 601. Ref. aus Korrespondenzbl. f. Fischzüchter, Teichwirte und Seenbesitzer.

Skowronnet (18) schildert für den Fischereibetrieb im Süsswasser eine Anzahl Methoden und Geräte, die sich überall anwenden lassen (Legeschnur, Reusen, Säcke, Netze, Befruchtung der Sommerlaicher). Grundmann.

Nach Heyking (10) hat die Dürre im Jahre 1911 der deutschen Fischerei insbesondere dadurch geschadet, dass die Gewässer durch die Industrieabwässer stark verschmutzt sind und der erhebliche Rückgang und die starke Erwärmung des Wasserspiegels zur fauligen Gärung im Untergrund geführt haben, die das Fischsterben bedingte. Dem kann künftighin vorgebeugt werden, wenn mehr als bisher die Polizeibehörden auf Vorkehrungen dringen, die eine Verunreinigung verhindern, wenn die Bäche an ihrem Quellgebiet mit kleinen Talsperren versehen werden und der Ablauf von Seen im Mai möglichst so versperrt wird, dass man etwas über dem Normalstand bleibt.

Die zurzeit ausgetrockneten Bäche müssen neu besetzt und für Nahrung in der Weise gesorgt werden, dass an den Ufern kleine Kolke gegraben werden, die mit fettem Dünger (Schweinedünger und Blut) zu füllen sind. Grundmann.

12. Bienenzucht.

Siehe Abschnitt XIX. Bienenkunde.

13. Sonstige Zuchten.

1) Budan, L., Il canarino e le sue razze. Allevamento razionale, igiene, malattie. 3e edizione riveduta. Catania. 196 pp. — 2) Gonin, A., Il struzzo e i Nandu. Catania. 580 pp. Mit vielen Abb. (Strauss und Nandu) — 3) Otto, W., Der Graupapagei (Jako). Seine Aufzucht ohne grosse Verluste, genaue Beschreibung seiner Krankheiten, nebst deren moderner Behandlungsweise nach 18 jähriger Erfahrung geschildert.

Berlin. — 4) Derselbe, Die Schamadrossel. Mit besonderer Berücksichtigung ihrer naturgemässen Ernährung, Verpflegung, ihres Gesanges, ihrer Zucht und ausführlich beschriebenen Krankheiten, sowie deren Behandlungsweise nach modernen Grundsätzen. Nebst Anhang: Ueber die naturgemässe Fütterung unserer einheimischen Weichfutterfresser. Berlin. — 6) Russ, Der Kanarienvogel. Seine Naturgeschichte, Pflege und Zucht. 12. Aufl. Bearbeitet u. herausgeg. von Carl Neunzig. Magdeburg. Mit 3 Farbendrucktafeln und zahlreichen Textbildern. — 7) Lee, Die Straussenindustrie in den Vereinigten Staaten. 26. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 233.

XI. Militärveterinärkunde, Remontierungswesen, tierärztliche Kriegswissenschaft.

Zusammengestellt und geordnet von Dr. Heuss.

1) Albrecht, A., Aus den Jahresveterinärberichten über die französische Armee von 1903, 1904 und 1905, nebst einigen vergleichenden Bemerkungen in Hinsicht auf die preussische Armee. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 11. — 2) Becker, Olympia 1911. Sankt-Georg. No. 18. — 3) v. Bert, Zur Technik des Stürzens mit dem Pferde. Ebendas. No. 44. — 4) Berthold, Das Rennjahr 1910. Deutsche landw. Presse. No. 5—7. — 5) Blomenkemper und Heuss, Kleines Lehrbuch für den landwirtschaftlichen Unterricht im Heere. Berlin. — 6) Buhle, Wie soll das Zugpferd der „Schweren Artillerie" beschaffen sein? Deutsche landw. Tierzucht. No. 41. — 7) Derselbe, Militärische Erfahrungen über die Frühreife der Kaltblüter. Ebendas. No. 25. — 8) Bylinski, Das Bracken der Pferde in der Armee. Veterinärarzt. No. 1. (Russisch.) — 9) Charton, Die Militärschlächterei in Verdun. Rev. des abattoirs. Juli. — 10) Christiani, Dienstaltersliste der Veterinäre der Deutschen Armee. Berlin. — 11) Comminges, Die Kongresse für Pferdekunde und Remontezucht. Bull. officiel de la soc. d'encouragement à l'élevage du cheval de guerre français. No. 9. — 12) v. Damnitz, Das Armeepferd und die Versorgung der modernen Heere mit Pferden. Leipzig. — 13) Donalies, Sport und Militär. Berlin. — 14) Doroschenko, Die Lehrschmieden in der Kavallerie und Artillerie. Veterinärarzt. No. 3 u. 4. (Russisch.) — 15) v. Exbeck, Der Berliner Geländeritt. Kavall. Monatsh. No. 12. — *16) Finck, Die Einführung einer Körordnung für Hengste und eines Kontrollbrandes im Reg.-Bez. Gumbinnen. Deutsche landw. Presse. No. 64. — 17) Fontaine, Statistischer Veterinärbericht der russischen Armee für 1910. Rez. vét. mil. Dez.-Heft. — 18) Gassebner, Die ungarische Landespferdezucht. Kavall. Monatsh. No. 10. — 19) de Gaste, Ueber die Notwendigkeit, in den staatlichen Hengstdepots Beschäler zur Zucht von Halbblutreitpferden für schweres Gewicht aufzustellen. Revue de cavalerie. Juli-Heft. — 20) v. Gersdorff, Der Reitsport der Offiziere der berittenen Waffen. Kavall. Monatsh. No. 10. — 21) Derselbe, Kavalleristisches Potpourri. Ebendas. No. 6—8. — 22) Gersick, Das Hofgestüt Kladrup. Ebendas. No. 2. — 23) Gobert, Betrachtung über die Zucht des Kriegspferdes in der Normandie. Rev. méd. vét. mil. Sept.-Heft. — 24) Goldbeck, Die deutsche Pferdezucht in französischer Beleuchtung. Kavall. Monatsh. No. 10. (Berücksichtigt besonders die Remontezucht.) — 25) Derselbe, Aenderung in der Stellung der französischen Fahnenschmiede. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 1. — 26) Derselbe, Der Springunterricht der Pferde. Sankt-Georg. No. 10. — *27) Derselbe, Französiche Dienstvorschriften über die Fleischhygiene. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 3. — *28) Derselbe, Verlieren unsere Pferde durch die Anstrengungen des Manövers an Gewicht? Ebendas. H. 8 u. 9. — 29) Görte, Leitfaden des Hufbeschlags für die Schmiede der berittenen Truppen. Berlin. — 30) Graux, Die Einfuhr von ungarischen Pferden in die afrikanische Armee. Rev. vét. mil. Dez. — 31) Grabenko, Ueber Bereitung von Konserven für die russische Armee. Veterinärarzt. No. 36—37. (Russ.) — 32) Griffin, Das Remontedepot Fort Reno. Journ. of the United States Cavalry. No. 5 u. 6. — 33) Haug, Landwirtschaftlicher Unterricht im Heere. Deutsche landw. Presse. No. 18. — 34) Heinzel, Der Distanzritt Ragusa-Serajewo. Kavall. Monatsh. No. 11. — 35) Heuss, Vorschriften für Dauerrittkonkurrenzen. Zeitschrift f. Veterinärk. H. 1. — 36) Hobstetter, Zur Etymologie des Wortes „Veterinär". Ebendas. H. 5. — 37) v. Holzing-Berstett, Deutsche Reiteroffiziere auf der Olympia-Schau 1911. Sankt-Georg. No. 23. — *38) Hübner, Von den grossen Kavallerie-Uebungen in der Somogy 1911. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. S. 467. — 39) Huret, Statistischer Generalbericht des Veterinärdienstes der englischen Armee 1910. Rev. vét. mil. Dez.-Heft. — 40) Joly, Grundlagen für die Beurteilung des Pferdes. Rev. gén. de méd. vét. No. 6. (Berücksichtigt besonders die Militärpferde.) — 41) le Juge, Der neue Entwurf der Pferdeversorgung des englischen Heeres. Milit.-Wochenbl. No. 161. — 42) Kröning, Versuche mit konzentriertem Roborinkraftfutter bei Militärpferden. Zeitschr. f. Veterinärkunde. H. 11. — 43) Lefèvre, Der landwirtschaftliche Unterricht im Heere. Illustr. landw. Ztg. No. 105. — 44) Lorenzen, Das Pferdematerial des niederländischen Heeres. Kavall. Monatsh. No. 3. — 45) Ludewig, Leitfaden für den veterinärärztlichen Dienstunterricht für Unterveterinäre, einjährig-freiwillige Tierärzte und Veterinäroffiziere des Beurlaubtenstandes. Hannover. — 46) v. Maday, Behandlung und Dressur des Pferdes. Kavall. Monatsh. No. 2. — 47) Frhr. v. Maercken, Springübungen und Geländeritte. Oldenburg. — 48) Magnin, Welche Höhe soll dem Lattierbaum gegeben werden? Rev. gén. de méd. vét. No. 8. — 49) Mieckley, Der Remonteankauf des Jahres 1910 durch die 5 Remontierungskommissionen. Zeitschr. f. Gestütsk. No. 2. — *50) Müller, M., Studien über funktionelle Anpassung und über anatomische und physiologische Unterschiede zwischen warm- und kaltblütigen Pferden. Berlin. — 51) Müller, W., Veterinärreform in der russischen Armee. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 1. — 52) Müller-Kranefeldt, Einiges über Marschverluste der Kavallerie an Pferden. Mil.-Wochenbl. No. 134 u. 136. — 53) Müller-Popelken, Die Remontierung der französischen Armee. Zeitschr. f. Gestütsk. No. 9. — 54) Postel, Das Veterinäroffizierkorps in der sächsischen Armee. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 2. — 55) Reher, Jahrbuch für Pferdesport und Vollblutzucht. Charlottenburg. Jahrg. I. — 56) Reseni, Das Scheuen der Pferde. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. No. 23. — 57) Roy, Répertoire alphabétique de termes militaires allemands. Paris. — 58) Schlesinger, Zur Frage der Urlaubspferde und Hebung der Remontezucht. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilkunde. S. 76. — 59) Schoenebeck, Das Rennkamel und das Pferd. Dtsch. landw. Presse. No. 47. — 60) Stadtnicki, Graf, Der Distanzritt Budapest-Wien. Kavall. Monatsh. No. 11. — 61) Straube, Auf welche Weise lässt sich beim Truppenpferd der Verschlag am sichersten heilen und verhüten? Zeitschr. f. Veterinärk. H. 1. — 62) Thapeck, Die Verwendung von gefrorenem Fleisch und Pferdefleisch bei der Armee im Felde. Streffleur's mil. Zeitschr. H. 8. — 63) Waldschütz, Das österreichische Sanitätswesen und Veterinärwesen. Wien. — 64) Zeta, Die Kavallerie in Spanien. Kavall. Monatsh. No. 10. — 65) Aenderungen in der Remontierung der englischen Armee. Zeitschr. f. Pferdekunde. No. 17. — 66) Anhang zur Dienstanweisung für Bagagen, Munitionskolonnen und Trains vom 27. Jan. 1911. Abschnitt A: Die Pferdepflege (Kenntnis vom Pferde, Wartung und Pflege, Gesundheitspflege). Berlin. — 67) Amerikanischer und deutscher Sattel, Fortfall des

Woilachs. Kavall. Monatsh. No. 7 u. 8. — 68) Bosnische Pferdefrage. Ebendas. No. 10. — 69) Bericht des Vorsitzenden der Remonteassentkommission des Warschauer Rayons. Russ. Kavallerie-Journ. H. 23. — 70) Distanzritte — Ordannanzritte. Kavall. Monatsh. No. 2. — 71) Erstmalige Ernennung von Veterinärbeamten des Beurlaubtenstandes in Sachsen und Bayern zu Veterinäroffizieren. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 1. — 72) Garnison-Gebäudeordnung. Berlin. — 73) Jahrbuch des Kartells für Reit- und Fahrsport. Berlin. — 74) Der Miederbocksattel. Kavall. Monatsh. No. 6. — 75) Militär-Veterinärwesen in Oesterreich-Ungarn. Ebendaselbst. No. 5. — 76) Nachklänge zum Aráder Distanzritt. Ebendas. No. 2. — 77) Die Pferdeausrüstung der Veterinäroffiziere. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 11. — 78) La question des remontes en Italie. Rev. gén. de méd. vét. p. 369. — 79) Wie könnte der Remontezucht am besten aufgeholfen werden. Kavall. Monatsh. No. 6. — 80) Neues von der russischen Kavallerie. Ebendas. No. 12. (Anstellung von Militärveterinären bei den Uralkosaken.) — 81) Rückblicke auf die Kampagnereiterei 1910. Ebendas. No. 1. — *82) Statistischer Veterinärsanitätsbericht über die preussische Armee, das 1. und 2. Königl. sächsische und das Königl. württembergische Armeekorps für das Rapportjahr 1910. Berlin. — 83) Statistischer Veterinärsanitätsbericht über die Königl. bayerische Armee für das Rapportjahr 1910. München. — 84) Statistischer und allgemeiner Bericht des englischen Armeeveterinärwesens für 1909. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 6. — 85) Statistischer Veterinärbericht der französischen Armee für 1910. Rev. vét. mil. Dezember-Heft. — 86) Statistische Uebersicht der bei der niederländischen Armee im Jahre 1908 behandelten kranken Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 6. — 87) Die unregelmässige türkische Reiterei. Kavall. Monatsh. No. 10. — *88) Das Veterinärwesen bei dem französischen Expeditionskorps in Marokko 1907 und 1908. Kungl. Krigsvetenskapen Akademiens Handlingar och Tidskrift. Stockholm. — 89) Wie tötet man Pferde? Deutsche landw. Presse. No. 71. — 90) Die Zucht der Armeepferde in den Vereinigten Staaten. U. S. dep. agr. bur. anim. industry. Circ. 178.

Nach dem preussischen Statistischen Veterinär-Sanitätsbericht (82) standen bei den berittenen Truppen der in Betracht kommenden Kontingente 58 408 Pferde = 52,49 pCt. in veterinärärztlicher Behandlung. Hieran waren beteiligt die Kavallerie mit 35 724 = 56,09 pCt., die Feldartillerie mit 17 059 = 46,01 pCt., Train 2606 = 54,89 pCt., Fussartillerie 940 = 62,62 pCt., Maschinengewehrabteilungen 358 = 38,37 pCt. und sonstige Pferde 1718 = 51,17 pCt. Von den behandelten Pferden wurden 53 809 (92,31 pCt.) geheilt, 1183 (1,94 pCt.) gebessert und wieder dienstbrauchbar. Der Gesamtverlust an ausrangierten, gestorbenen und getöteten Pferden belief sich auf 2080 = 3,56 pCt. der Erkrankten und 1,87 pCt. des Bestandes. Hiervon entfielen auf die Kavallerie 1166 (3,26 bezw. 1,83 pCt.), Feldartillerie 634 (3,70 bezw. 1,71 pCt.) Train 122 (4,68 bezw. 2,57 pCt.), Fussartillerie 50 (5,22 bezw. 3,33 pCt.), Maschinengewehrabteilungen 16 (4,47 bezw. 1,71 pCt.) und sonstige Pferde 92 (5,35 bezw. 2,74 pCt.). Heuss.

Die früher schon wiederholt in der Literatur erörterte Frage, ob die Truppenpferde während der grossen Herbstübungen Körpergewicht einbüssen, glaubt Goldbeck (28) auf Grund von Wägungen im Jahre 1910 verneinen zu können. Nach seinen Untersuchungen zeigten von 97 Schwadronspferden 26 Gewichtszunahmen bis 10 kg, 79 solche über 10 kg, 13 Gewichtsabnahmen bis 10 kg und 5 solche über 10 kg. Am meisten nahmen diejenigen Pferde zu, welche vor Beginn des Manövers absolut am leichtesten — durchschnittlich 423 kg — waren. Zu dem guten Ergebnis trugen verschiedene günstige Umstände bei, die keineswegs jedes Manöver bietet: die Pferde kamen immer noch bei Tageslicht in die Quartiere und verliesen diese meist ebenfalls bei Tageslicht, während der Ruhepausen der Kritik durften sie gefüttert und getränkt werden, die Witterung war im allgemeinen nicht zu heiss und vor allem die Quartiere waren für die Pferde ausgezeichnet, indem diese überall so viel Heu bekamen, als sie verzehren mochten, oft auch noch Hafer. Heuss.

Hübner (38) gibt eine Zusammenstellung von den Erkrankungen und Unfällen der Pferde in seinem Regiment, die sich während der grossen Kavalleriemanöver in der Somogy in Südungarn 1911 ereigneten. P. Illing.

M. Müller (50) zieht aus seinen Untersuchungen die auch für die Remontezucht wichtige Folgerung, dass bei ihr ebenso wenig wie bei der Zucht von Trabern und Kaltblut niemals eine Verbesserung der Zucht durch eine Paarung zweier dieser Typen, sondern immer nur aus sich selbst heraus angestrebt werden darf. Heuss.

Nach Fincks (16) Bericht sind von der Königl. Preussischen Remontierungskommission in den letzten 5 Jahren angekauft:

	überhaupt	davon in Ostpreussen
1906	10 704	6378
1907	10 817	6409
1908	10 949	6584
1909	10 881	6561
1910	10 623	6385

Von den in den Jahren 1907—1909 angekauften Remonten sind im Regierungsbezirk Gumbinnen geboren: 1907: 4412; 1908: 4573; 1909: 4695. In Anbetracht der grossen Bedeutung der Remontezucht für den Regierungsbezirk Gumbinnen und Umgebung ist am 19. September eine Polizeiververordnung über die Körung der Deckhengste erlassen worden, wonach letztere den Anforderungen des ostpreussischen Stutbuches genügen müssen. So hofft man besonders die Kaltblutzucht zurückzudrängen.

Damit nun die „Gumbinner“ Pferde nicht als ausländische in den Handel kommen, hat der landwirtschaftliche Centralverein in Insterburg einen Kontrollbrand (eine Elchschaufel mit den flatternden Bändern der Reichskrone darüber auf der linken Hinterbacke) eingeführt, den aber nur die Fohlen bekommen, deren Mutter in der Deckliste A (zur Zucht taugliche Stuten) der betreffenden Beschälstation eingetragen ist. Die Deckliste B enthält alle anderen Stuten. Um den Brand obligatorisch zu machen, werden den Füllenbesitzern die (blauen) Fohlenscheine erst nach dem Brennen ausgehändigt. Weisse Deck- und Fohlenscheine erhalten die Füllen, welche von Stuten aus der Deckliste B stammen, rote dagegen sind für Stutbuchpferde vorbehalten. Weber.

Goldbeck (27) gibt die Dienstvorschriften wieder, welche das französische Kriegsministerium im Anschluss an die vor mehreren Jahren aufgedeckten Missstände in der Fleischversorgung der Truppen erlassen hat. Sie beziehen sich im wesentlichen auf die Aufbewahrung und Behandlung des frischen Fleisches und schreiben für die damit in Berührung kommenden Personen peinlichste Reinlichkeit vor. Heuss.

Eine Schilderung des französischen Veterinärwesens in Marokko 1907 und 1908 wird in der Zeitschrift der schwedischen Kriegsakademie (88) gegeben.

Nachdem der Pferdebestand des Expeditionscorps auf eine Stärke von etwa 5000 Haupt gebracht war, standen für den Veterinärdienst 12 Veterinäre zur Ver-

fügung, und zwar ein Stabsveterinär als Chefveterinär, 8 Oberveterinäre und 3 Veterinäre. Ausser dem etatsmässigen Beschlagpersonal wurde eine Reserve von 14 Fahnenschmieden formiert, welche ausschliesslich dem Chefveterinär zur Verfügung standen. Der Veterinärdienst gliederte sich in den Dienst bei den operirenden Truppen, bei den Pferdelazaretten und bei den Depots; ferner waren errichtet ein bakteriologisches Laboratorium, mehrere Untersuchungsstationen für Schlachttiere, Fleisch und Futtermittel sowie Ambulatorien für die Behandlung von Tieren der Eingeborenen. — Der Gesundheitszustand der Pferde war im allgemeinen ein guter. Tiere im Alter über 13 Jahre erwiesen sich als weniger kriegsbrauchbar. — Von Seuchen trat bei 3 Batterien in Casablanca eine Piroplasmose auf, die etwa die Hälfte des Pferdebestandes ergriff und etwa 10 pCt. Verluste herbeiführte. Die Kolik trat selten, jedoch mit einer hohen Sterblichkeit (46 pCt.) auf. Verletzungen mit blanken Waffen kamen infolge der Abneigung der Marokkaner gegen diese Gefechtsweise selten vor: von 15 Fällen wurden 13 geheilt, 2 endeten tödlich. Von Schusswunden wurden insgesamt 256 Pferde betroffen: davon fielen 95 sofort, 33 starben später bezw. mussten getötet werden. Schüsse, welche die Bauch- oder Brustwand durchdrangen, führten stets zum Tode. — Die Gesamtzahl der erkrankten bezw. dienstunfähigen Pferde betrug im Verlaufe der eigentlichen Operationen 3918 = ca. 78 pCt. der Gefechtsstärke. Die Verluste beliefen sich auf 95 vor dem Feinde gefallene, 103 sonstige gestorbene, 34 als unheilbar getötete und 158 ausrangierte Pferde; die Verlustziffer betrug somit im ganzen 295 = 7,80 pCt. des Bestandes. — Für die Beschaffung von Arzneien, Verbandmaterial und sonstigem Veterinärgerät wurden im ganzen 4815,86 Francs verausgabt, jeder Behandlungstag verursachte durchschnittlich 0,04 Fr. Kosten. Heuss.

XII. Gerichtliche Tierheilkunde.

Zusammengestellt und geordnet von A. Scheunert.

*1) Amann, Haftpflicht des Staates als Tierhalter. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 180. — 2) Badermann, Zur Frage der Benachrichtigung über Viehbeschädigung auf Eisenbahntransporten. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 130. — 3) Bächstädt, Gutachten über ein wegen Luxation des 3. und 4. Halswirbels sowie wegen eines Herzfehlers und Dämpfigkeit dienstunbrauchbar gewordenes Offizierpferd. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 472. — *4) Baum, K., Genügen die Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich über die Gewährleistungspflicht des Verkäufers beim Handel mit Haustieren den Anforderungen des Verkehrs? Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 113. — 5) Bloxsame, G., Einige strittige Punkte bez. Fehlerfreiheit bei Pferden. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 453. — 6) Bolte, Die Haftpflicht des Tierhalters für seine Haustiere. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 589. — 7) Conte, A., Responsabilité professionnelle du vétérinaire à l'égard de ses chiens. Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 544 u. 607 und T. XIX (1912). p. 49. — 8) Föringer, Tierhalterhaftpflicht bei Verletzung des Tierarztes. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 265 u. 281. — 9) Hanke und Froehner, Das Sonderrecht des Viehkaufes. Berlin. — 10) Malkmus, Obergutachten. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 766. (Das Obergutachten betrifft einen Kopperfall. Es wurde erstattet vom Professorenkollegium der tierärztlichen Hochschule zu Hannover und hatte Schmitt den Anlass zu den Auslassungen gegeben.) — 11) Derselbe, Gutachten über Windschnappen und Zugfestigkeit. Ebendaselbst. Jahrg. XIX. S. 641. — 12) Derselbe, Revision der Hauptmängelliste. Ebendas. Jahrg. XIX. S. 261. (Zum Referat nicht geeignet; siehe das Original!) — 13) Panisset, Die Haftbarkeit des Tierarztes bei Rauschbrandschutzimpfungen. Journ. de méd. vét. p. 321. (Ein über diese Frage erstattetes Gutachten.) — 14) Péron, A., Manuel de jurisprudence des maladies contagieuses. Paris 1910. — *15) Ruchet u. Schatzmann, Eidgenössische Verordnung betreffend das Verfahren bei der Gewährleistung im Viehhandel. Schweiz. Arch. Bd. LIII. H. 6. S. 288—291. — *16) Rudloff, Der Viehkauf in der Gesetzgebung des In- und Auslandes. Fühling's landw. Ztg. S. 313. — 17) Schmitt, Zur Revision der Hauptmängelliste. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 524. (Betrifft das Koppen.) — 18) Derselbe, Nochmals das Koppen als Gewährsfehler. Ebendas. Jahrg. XIX. S. 765. (Erwiderung auf den Artikel von Malkmus in No. 34. S. 525 der deutschen tierärztl. Wochenschr.) — 19) Schroeder, C., Einiges über den Viehhandel nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch und Revision des Währschaftsgesetzes. Rundschau f. Fleischbesch. Jahrg. XII. S. 49. — 20) Schumacher, Zur Haftung für Tiere. Deutsche landw. Presse. No. 79. S. 909. — *21) Derselbe, Zum Begriffe der Luxustiere. Ebendas. No. 38. S. 439. — *22) Stölzle, Aus der Praxis des Viehgewährschaftsrechts. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 505. — 23) Stoll, Rechtsverwickelungen durch die Maul- und Klauenseuche. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 523. — 23a) Thenl, Stillschweigende Zusicherungen beim Viehkauf. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XV. S. 248. — *24) Derselbe, Viehkauf und Viehseuchen. Ebendas. Jahrg. XV. S. 398. — 25) Derselbe, Wer ist Tierhalter? Ebendas. Jahrg. XV. S. 325. — 26) Tiburtius, Der Hund im Rechtsleben. Hundesport u. Jagd. No. 52. S. 1249. — 27) Vogel, O. E., Obergutachten über Hydronephrose etc. Tierärztl. Rundsch. Jahrg. XVII. S. 351. — 28) Walther, Wann ist die Stellung des Hufschmiedes eine so selbständige, dass sie die Haftung des Tierhalters ausschliesst? Urteil des Reichsgerichts vom 17. November 1910. Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdez. Bd. XXVIII. S. 28. — 29) Ximenes, Die Tuberkulose als Fehler der Wandelung bedingt. Revista de med. vet. (Montevideo). August 1910. — 30) Unfall beim Pferdehandel. Wer haftet dem Pferdemakler? Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht. Jahrg. XXVIII. S. 45. (Urteil des Reichsgerichts vom 20. Februar 1911.) — 31) Ist der Versuch eines Vergehens gegen das Nahrungsmittelgesetz strafbar? Rundschau f. Fleischbesch. Jahrg. XII. S. 39. (Urteil des Reichsgerichts vom 10. Januar 1911.) — 32) Zur strafrechtlichen Beurteilung des Betruges beim Viehhandel. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 732. (Urteil des Reichsgerichts.) — 33) Haftung der Stadtgemeinde für einen Unfall auf dem städtischen Schlachthof. Rundsch. f. Fleischbesch. Jahrg. XII. S. 26. — 34) Tierhalter und Tierhüter. Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht. Jahrg. XXVIII. S. 108. — 35) Eigenes Verschulden des Hufschmiedes. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 608. (Urteil des Hanseatischen Oberlandesgerichts.) — 36) Verantwortlichkeit des Arztes bei nicht sorgfältiger Auswahl eines Vertreters. Ebendas. Jahrg. XIX. S. 607. (Urteil des Reichsgerichts.) — 37) Die Entschädigung von Tierbesitzern für Schäden aus den Sperrmaassregeln. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 111. — 38) Aufklärungspflicht des Dienstherrn über Gefährlichkeit einer Dienstleistung. Rundsch. f. Fleischbesch. Jg. XII. S. 39. (Urteil des Reichsgerichts vom 4. November 1910.) — *39) Ausschlagen des Pferdes bei Verabreichen eines Klystiers fällt unter den Begriff Tierschaden; der Tierarzt geht mit dem Tierhalter keinen Werkvertrag ein. Deutsche landw. Presse. No. 1. S. 5. — *40) Zehn Obergutachten der technischen Deputation für das Veterinärwesen. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 102—134. Berlin 1912. — 41) Die neuesten Entscheidungen auf dem Gebiete des Nahrungsmittelgesetzes.

Rundsch. f. Fleischbesch. Jahrg. XII. S. 226. (Betrifft Entscheidungen des Reichsgerichts in Fällen von Verstössen gegen § 10 des Nahrungsmittelgesetzes.) — 42) Drei bemerkenswerte Gerichtsurteile. Ebendas. Jg. XII. S. 99. (Betrifft die Polizeiverordnung der Rheinprovinz, nach welcher u. a. Tiere, deren Fleisch zur Bewirtung von Kirmesgästen verwertet werden soll, der Fleischbeschau unterliegen, auch wenn es sich um Hausschlachtungen handelt) — 43) Ostertag. Eine wichtige Entscheidung des preussischen Kammergerichts zur Frage der Ausdehnung der ausserordentlichen Fleischbeschau auf Aufbewahrungs- und Herstellungsräume in Fleischereien. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 337. — 44) Beschluss des obersten Landgerichtes, betreffend die Beschwerde eines Bezirkstierarztes wegen Festsetzung von Gebühren. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LV. S. 529. — 45) Gebühren der Tierärzte Preussens in gerichtlichen Angelegenheiten. Dtsche. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 410. — 46) Verkauf einer ärztlichen Praxis. Ebendas. Jahrg. XIX. S. 590. (Urteil des Reichsgerichts.) — 47) Unfall eines Arztes auf einem nächtlichen Berufsgange. Ebendas. Jahrg. XIX. S. 639. (Urteil des Reichsgerichts.)

Amann (1) beschäftigt sich in seinem Aufsatz mit der **Haftpflicht** des Staates als Tierhalter und bespricht die Punkte, in denen Schadenforderungen geltend gemacht werden können.

Entschädigungsansprüche können an den Staat gestellt werden: a) für äusserliche Beschädigungen aus Anlass der Einquartierung, b) für Beschädigung bei Vorspannleistungen, c) für Beschädigung gemieteter Gespanne, d) für Beschädigungen bei eventuellem Seuchenausbruch, e) für Beschädigung von Weidevieh, f) für Beschädigungen aus Anlass des Deckgeschäftes.

Betreffs des letzten Punktes hat der Staat in § 9 der „Bekanntmachungen in den Deckstationen" eine Sonderbestimmung. Dieselbe lautet: „Von dem Augenblick der Zuführung der Stuten zu den Königlichen Beschälern ab haftet die Gestütsverwaltung für keinerlei den Stuten oder ihren Besitzern oder deren Beauftragten durch den Hengst zugefügten Beschädigungen oder Verletzungen. Insbesondere wird jede Haftpflicht aus § 833 des Bürgerlichen Gesetzbuches ausgeschlossen." Der Staat haftet somit für nichts, auch nicht für Seuchenübertragungen. G. Müller.

Das Reichsgericht (39) hat entschieden, dass der Tierhalter dann haftbar ist, wenn der Tierarzt beim Verabreichen eines Klistiers, trotz aller Vorsichtsmaassregeln, von dem Pferde beschädigt wird.

Im betreffenden Falle wurde dem Tiere der Kopf gehalten und ein Vorderbein hochgehoben. Als die Spritze eingeführt werden sollte, trat das Pferd vorn wieder auf und schlug aus. Das Reichsgericht verurteilte den Tierhalter, da der Tierarzt alle nötigen Vorsichtsmaasssegeln angewandt habe. Bei der Gutmütigkeit des betreffenden Tieres habe er nicht nötig gehabt, die Mittel zu ergreifen, die nur bei bösartigen Tieren Verwendung finden. Weber.

Schumacher (21) teilt mit, dass nach einer Entscheidung des Reichsgerichts ein Tier auch dann als **Berufstier** anzusehen ist, wenn es nur der Hauptsache nach der Erwerbstätigkeit des Tierhalters dient.

Eine gelegentliche Verwendung des Tieres zum Vergnügen und zur Liebhaberei gibt ihm also noch nicht die Eigenschaft eines Luxustieres. Der Besitzer kann sich also bei gelegentlichen Vergnügungsfahrten von seiner Haftung für den Schaden, den sein Tier anrichtet, durch den Nachweis befreien, dass ihn an dem Unfalle kein Verschulden trifft. Weber.

Die zehn **Obergutachten** der technischen Deputation [Landesveterinäramt (40)] beziehen sich auf folgende, kurz angedeutete Fragen: Ob echter Rauschbrand beim Pferde vorkommt; ob ein freikoppendes Pferd militäruntauglich ist; ob ein Fesselbeinbruch heilbar ist und das Pferd wieder arbeitsfähig wird; ob ein doppelter Röhrenbruch eines Pferdes als heilbar oder unheilbar anzusehen ist; ob die Milch von Tieren, die an Gebärmutter-, Darm- oder Lungentuberkulose leiden, Tuberkelbacillen enthält und ob die Aufzucht der Kälber mit gekochter Milch berücksichtigenswert erscheint; ob eine bestimmte Kuh vor der Ablieferung bereits euterkrank war; ob der Tierarzt dem Pferde die Pille unsachgemäss eingegeben hat; ob die zwei Ochsen an Milzbrand verendet sind und ob der Kreistierarzt bei pflichtgemässer Untersuchung den Milzbrand hätte erkennen müssen. Ein Gutachten handelt dann von einer Vernagelung und ein anderes beschäftigt sich mit der Frage, ob eine Kuh bei der Uebergabe tuberkulös war. Röder.

Die vom Bürgerlichen Gesetzbuch aufgestellten **Gewährvorschriften** sind unzweckmässig, weil sie die Rechtssicherheit im Viehverkehr nicht schützen und in ihrer Rückwirkung auf den Verkaufspreis die Pferdezucht sowie die Rindviehzucht erheblich benachteiligen. Das Verlangen nach einer Aenderung der gesetzlichen Bestimmungen ist daher weit verbreitet, insbesondere bei Tierärzten und Landwirten, nicht minder aber in den Kreisen, die häufig Haustiere kaufen müssen.

Für diese Regelung dürften nach K. Baum (4) sich folgende Leitsätze empfehlen:

1. Die Gewährleistung des Verkäufers erstreckt sich auf alle zur Zeit des Gefahrübergangs vorhanden gewesenen verborgenen und erheblichen Mängel des Tieres, bzw. auch auf zugesicherte Eigenschaften. 2. Neben der Wandelungsklage ist dem Käufer auch die Minderungsklage zuzusprechen. 3. Die Wandelung ist ausgeschlossen nach zufälliger wesentlicher Verschlechterung oder nach zufälligem Untergange, und Beschränkung des Anspruches in solchen Fällen auf die Minderwertsklage. 4. Der Anspruch verjährt binnen 6 Wochen nach dem Gefahrübergang, ausser im Falle der Arglist. 5. Für Schlachttiere werden die gesetzlichen Währvorschriften überhaupt aufgehoben, hier greift lediglich Parteivereinbarung Platz. Durch diese Art der Regelung wird ausgeschlossen, dass im wesentlichen lediglich der Händler im Vorteil ist, der gewerbsmässigen Handel betreibt und die Sondervorschriften genau kennt, und es wird erreicht, dass der Käufer nicht mehr das Opfer seiner Gutgläubigkeit wird. Dann werden sich die Prozesse ohne weiteres mindern, weil dem unreellen Tierhandel der Boden abgegraben wird. G. Illing.

Stölzle (22) teilt einen Fall aus der Praxis des Viehgewährschaftsrechts mit.

Hiernach ist in der Zusicherung: „Die Kuh ist um und um redlich und recht!" die Uebernahme der Gewährleistung für alle erheblichen Fehler zu erblicken. Nach der Allgäuer Verkehrsanschauung ist der Scheidevorfall nicht bloss ein Schönheitsfehler, sondern ein erheblicher Fehler. Eine mit einem Scheidevorfall behaftete Kuh entspricht der Zusicherung „redlich und recht" nicht. Grundmann.

Thenl (24) behandelt vom rechtlichen Standpunkt aus die Frage, von welcher Bedeutung das Auftreten von Seuchen (insbesondere der Maul- und Klauenseuche) und die infolgedessen erlassenen Sperrmaassregeln auf geschlossene Viehkaufsverträge sind. Grundmann.

Ruchet und Schatzmann (15), Präsident des Schweizerischen Bundesrates und der Kanzler der Eidgenossenschaft, haben die Gewährleistung im Viehhandel, enthaltend 18 Artikel, publiziert. Tereg.

Rudloff (16) bespricht den **Viehkauf in der Gesetzgebung** im Deutschen Reiche, in Frankreich, Belgien, der Schweiz, Oesterreich, den baltischen Provinzen, England, Schottland, Spanien und Portugal.

H. Zietzschmann.

XIII. Veterinärpolizei.

Zusammengestellt und geordnet von A. Scheunert.

*1) Bartolucci, Bacillenträger und Insekten in bezug auf Bekämpfung der Infektionskrankheiten. Il nuovo Ercolani. p. 1. — *2) Bauer, J. und M. Sassenhagen, Der forensische Nachweis des Frischmilchendseins der Kühe. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 8. S. 141—144. — 3) Bianchi, L., Appunti di polizia sanitaria zooiatrica. Vigevano. 115 pp. — 4) Chmelnitzky, W., Veterinärsanitärer Zustand des Gouvernements Kiew im Jahre 1910. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 19. S. 1013—1016. — 5) Falk, Reinigung und Desinfektion der Viehwagen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 103. — 6) Fleury, A., Précis de police sanitaire des animaux domestiques en Algérie. Alger. — 7) Heiss, Stalldesinfektion. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrgang XI. S. 649. — *8) Holterbach, H., Der praktische Tierarzt als Verbreiter von Tierseuchen. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 487. — 9) Kalning, K., Bericht über den veterinärsanitären Zustand des Gouvernements Livland im Jahre 1910. Riga. 1912. S. 1—90. — 10) Martinowitsch, M., Die veterinärsanitäre Organisation in Baku. Bote f. allgem. Veterinärw. No. 22. S. 1144—1147. (Russisch.) — 11) Meyer, Die Revision der Hauptmängelliste. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 283. — *12) Pfaff, Fr., Desinfektion der milzbrandverdächtigen Rohprodukte. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 383. — *13) Schnürer, J., Zur Frage der Häutedesinfektion. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 443. — 14) Stourbe, Rapport annuel (1909) sur le service des épizooties dans le département des Bouches-du-Rhône. Marseille 1910. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 594. — 15) Teppaz, Rapport sur le service vétérinaire de Saint-Louis (Sénégal). Rev. vét. mil. Dec. — 16) Walther, F., Unfall beim Hufbeschlag. Urteil des Reichsgerichts vom 29. Dezember 1910. Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht. Jahrg. XXVIII. S. 36. — 17) Verbreitung von Tierseuchen in Deutschland im Jahre 1910. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 778. — 18) Die neuen Quarantänevorschriften für die Behandlung der ausländischen Rinder. Ebendas. Jahrgang XI. S. 237. — 19) Verfügung, betreffend Einfuhr von Quarantänevieh. Ebendas. Jahrg. XI. S. 793. — 20) Ausführungsgesetz zum Viehseuchengesetze vom 25. Juli 1911. Ebendas. Jahrg. XI. S. 533, 539. — 21) Der Entwurf der preussischen Ausführungsbestimmungen zum Reichsviehseuchengesetz. Ebendas. Jahrgang XI. S. 252. — 22) Viehseuchenpolizeiliche Anordnung. Ebendas. Jahrg. XI. S. 571. — 23) Verordnung, betreffend die Einfuhr und Durchfuhr von Tieren aus Luxemburg. Ebendas. Jahrg. XI. S. 467. — 24) Zusammenstellung der im Jahre 1909 in Preussen erlassenen Verordnungen über Veterinärwesen, Fleischbeschau und diesen verwandten Gebiete, soweit sie am Schlusse des Jahres noch in Kraft waren. Veröffentl. aus den Jahres-Veterinärberichten d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1912. Teil 2. S. 135 ff. Berlin 1912. (Eignet sich nicht zum Auszug.) — 25) Sind Flomen „frisches Fleisch"? Ist ein Regulativ gültig, welches vorschreibt, dass von auswärts eingeführte frische Fleischstücke deutlich abgestempelt sein müssen? Deutsche tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XIX. S. 760. (Kammergerichtsentscheidung.) — 26) Feilhalten von mehlhaltiger Wurst. Ebendas. Jahrg. XIX. S. 604. (Erlass des Königl. preuss. Ministers des Innern.) — 27) Verspätete Anzeige beim Ausbruche der Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. XIX. S. 639. (Urteil des Reichsgerichts.) — 28) La polizia zooiatrica nel Regno d'Italia. Roma 1910. 537 pp.

Bartolucci (1) hat die Rolle, welche die Bacillenträger und die Infektion bei Bekämpfung der Infektionskrankheiten unserer Haustiere spielen, zusammengestellt, ohne selbst Neues zu bringen.

Frick.

Holterbach (8) hält die Möglichkeit der Uebertragung von Tierseuchen durch den Tierarzt für sehr wahrscheinlich und fordert deshalb zu grösster Vorsicht, grösster Sauberkeit, gründlicher Desinfektion nach Verlassen eines verseuchten Gehöftes auf.

P. Illing.

Pfaff (12) empfiehlt zur Desinfektion der milzbrandverdächtigen Rohprodukte, vor allem der Häute und Felle, eine von Seymour Jones angewandte Methode:

1 Teil Sublimat auf 5000 Teile einer 1 proz. Ameisensäurelösung wird gut durchmischt. Dann werden die Felle und Häute 24 Stunden in diese Flüssigkeit gelegt, darauf auf etwa 1 Stunde in gesättigte Kochsalzlösung gebracht und dann getrocknet. Man erzielt damit eine gründliche Desinfektion, ohne die Häute zu schädigen.

P. Illing.

Schnürer (13) bringt einen Beitrag zur Frage der Desinfektion der Häute, die mit Milzbrand infiziert sind.

Er prüfte das von Seymour-Jones vorgeschlagene Verfahren nach und fand, dass 0,02 proz. Sublimat im Vereine mit 1 proz. Ameisensäure zur völligen Sterilisation der Häute ausreichte.

G. Illing.

Bauer und Sassenhagen (2) besprechen die Methoden zum Nachweis des Frischmilchendseins der Kühe.

Eine eingehende Berücksichtigung findet dabei die von ihnen zuerst angewandte „hämolytische Probe", mittels deren Komplement im Kuhcolostrum nachgewiesen wird. Nach den eigenen Untersuchungen des Referenten bewährt sich das Bauer-Sassenhagen'sche Verfahren in den meisten Fällen, versagt aber doch auch, wie die biologischen Verhältnisse es erwarten lassen, recht oft. Mithin stellt die hämolytische Probe nicht ein sicheres Mittel zur Erkennung des Frischmilchendseins dar, wohl aber ist es, wie Bauer und Sassenhagen dies auch wollen, ein „wichtiges Unterstützungsmittel für den Sachverständigen im Rahmen der übrigen Untersuchungsmittel".

Pfeiler.

XIV. Abdeckereiwesen.

Zusammengestellt und geordnet von A. Scheunert.

1) Dupont, L'atelier d'équarrisage de Saint-André-Troyes. L'hyg. de la viande et du lait. Juli. (Abdeckerei) — 2) Haefcke, Das neue Reichsabdeckereigesetz. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVII. S. 82. — 3) Moricinski, Die Verbrennungsanstalt zur Vernichtung der Abfälle und Konfiskate auf dem Schlachthof der Stadt Frankfurt a. M. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. XI. S. 709 u. 724. — 4) Popow, N., Die Utilisation der Kadaver. Tierärztl. Rundschau. No. 11 u. 12. S. 456. (Russisch.) — *5) Wetzstein, Die modernen Kadaverbeseitigungsanlagen. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. VIII. S. 49. — 6) Reichsgesetz, betreffend die Beseitigung von Tierkadavern, vom 17. Juni 1911. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. XI. S. 420. — 7) Die Tierärzte und das Abdeckereigesetz. Der Tierkörper. Jahrg. V. S. 10.

Wetzstein (5) gibt in seinem Artikel eine Zusammenstellung aller Kadaverbeseitigungsmethoden, sowohl der ohne jede Ausnutzung der im Kadavermaterial enthaltenen Wertstoffe als auch derjenigen, welche unter Berücksichtigung der sanitären, seuchenpolizeilichen und wirtschaftlichen Verhältnisse eine technische Verwertung der in den Kadavern enthaltenen Stoffe bezwecken. Edelmann.

XV. Viehversicherungen.

Zusammengestellt und geordnet von A. Scheunert.

*1) Butz, Die Tätigkeit der örtlichen Viehversicherungsvereine im Herzogtum Anhalt. Deutsche landw. Presse. No. 39. S. 455. — *2) Lundgren, H., Statistik und Sterblichkeitsberechnung der skandinavischen Tierversicherungsgesellschaft. Sv. vet. tidsskrift. S. 77. — 3) Neuy, Ziegenversicherung. Der Ziegenzüchter. Jahrg. VI. S. 119. — 4) Rothes, Ein Vorschlag zur Versicherung gegen Maul- und Klauenseuche. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 214. — 5) Steiger, Die Ausbreitung der Viehversicherungsvereine in den Kreisen der Provinz Hannover. Hannov. land- u. forstw. Ztg. No. 47. S. 1036. — 6) Derselbe, Der gegenwärtige Stand des Ortsviehversicherungsvereinswesens. Ebendas. No. 46. S. 999. — 7) Derselbe, Die Entwickelung des Ortsviehversicherungswesens im vorigen Jahrhundert. Ebendas. No. 45. S. 980. — — 8) Derselbe, Die Buchführung der Ortsviehversicherungsvereine. Ebendas. No. 29. S. 645. — *9) Derselbe, Der Anfang unseres Ortsviehversicherungswesens. Ebendas. No. 44. S. 956. —*10) Stronin, Einige Worte über Viehversicherung. Bote f. allgem. Vet.-Wesen. No. 24. S. 1254. (Russisch.) — 11) Zollikofer, Ziegenversicherung. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XII. S. 97. — 12) Geschäftsbericht der Anstalt für staatliche Schlachtviehversicherung im Königreiche Sachsen für das Jahr 1910.

Butz (1) gibt in seinem Bericht über die Tätigkeit der örtlichen Viehversicherungsvereine in Anhalt an, dass dort an Prämien für Pferde 2 pCt., für Rinder $^1/_2$—2 pCt. und für Schweine 1—12 pCt. des Versicherungswertes bezahlt werden. Für Ziegen wird pro Stück 1—$1^1/_2$ M. erhoben. Die höchste Versicherung beträgt für Pferde 1500 M., für Rinder 500 M., für Schweine 250 M. und für Ziegen 24 M. Bei Schadenfällen werden nur 75 pCt. vergütet. Weber.

Lundgren (2) berichtet über Sterblichkeitsberechnungen betreffs der Pferde. Das Todesprozent ist für Pferde im Alter von 1 Jahre 1,98 pCt., von 2 Jahren 1,32 pCt., darnach gleich steigend bis zum 17. Jahre mit 4,15 Todesprozent. Durchschnittlich ist das Todesprozent 2,38 per Jahr, und zwar zwischen 1—5 Jahren 1,61 pCt., zwischen 6—10 Jahren 2,39 pCt., zwischen 11—15 Jahren 3,40 pCt. und über 15 Jahre 3,78 pCt. Wall.

Nach einem Artikel Steiger's (9) haben wir den Beginn des Ortstierversicherungswesens in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts zu suchen. Zu der Zeit herrschte in den hannoverschen Landen die Rinderpest, so dass die Tierhalter sich nach Mitteln zur Linderung der durch den Tod der Rinder verursachten Schäden umsehen mussten. Beim Versagen aller angewandten Heilmittel richtete man die ersten Tierversicherungsvereine mit gutem Erfolge ein. So wird berichtet, dass ein hannoverscher Pfarrer einen solchen Zusammenschluss von Rinderbesitzern durchführte, und dass im Jahre 1776 der engere Ausschuss der Königlich-Kurfürstlichen Landwirtschafts-Gesellschaft zu Celle diesem Geistlichen eine goldene Medaille zubilligte für die grossen Verdienste, die er sich durch diese recht erfolgreiche Maassnahme erworben hatte. Die Satzungen dieses Vereins sind im Originale abgedruckt.

Weitere Bestrebungen, Versicherungen einzuführen, stammen aus den Jahren 1780 und 1802. Besonders die letztgenannte Veröffentlichung enthält höchst interessante Ausführungen über die damals herrschenden wirtschaftlichen Verhältnisse, und sein Verf. bringt schon eine primitive staatliche Versicherung in Vorschlag. Im Artikel des Verf. sind diese Ausführungen eingehend behandelt und daselbst einzusehen. Weber.

XVI. Standesangelegenheiten und Verschiedenes.

Zusammengestellt und geordnet von O. Zietzschmann.

I. pro 1910 (Nachtrag).

1) Albrecht, M., Das Organisationsedikt für die Königl. Central-Veterinärschule vom 1. Februar 1810. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 41, 63, 79. — 2) Arnold, Die praktische Ausbildung der Tierärzte. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. 1910. No. 30. S. 601 u. 602. — 3) Bach, Besteht eine Ueberfüllung des tierärztlichen Berufes? Ebendas. Jahrg. XXVI. 1910. No. 22. S. 445—448. — 4) Derselbe, Die Frage der Ueberfüllung unseres Berufs auf dem Deutschen Veterinärrat 1910 zu Hamburg. Ebendas. Jahrg. XXVI. 1910. No. 26. S. 519. — 5) Ball, Zur Reform des Veterinärpersonals in den Gestüten. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 18. S. 793—796. (Russisch.) — 6) Barrier, Die Ueberschwemmungen im Januar 1910 und die Hochschule in Alfort. Rec. de méd. vét. 1910. p. 161. (Mit Abbild.) — 7) Basset, Zur Reform des Hochschulunterrichts. Ibid. 1910. p. 367. — 8) Baumgarten, A., Zur Promotionsfrage. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. 1910. No. 3. S. 75 u. 76. — 9) Biedermann, Bericht über die physikalische Abteilung der Dresdener tierärztlichen Hochschule. Dresdener Hochschulbericht. S. 227. — 10) Bouchet, Veterinärmedizinische Studien in Chauja (Marokko), Rev. vét. mil. T. I. März. — 11) Caröe, K., Henker und Tierarzt (historisch). Maanedssskrift for Dyrlaeger. XXII. p. 308. — 12) Casper, Wilhelm Schütz, Berlin. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. S. 324 und Deutsche landw. Presse. No. 30. S. 332. — 13) Derselbe, Wirtschaftsgenossenschaft. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. S. 756. — 14) Cliffe, Die ferneren Standesaufgaben. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. S. 569. (Rede gelegentlich einer tierärztl. Versammlung in Ohio.) — 15) Csösz, J., Der Tierarzt als Nahrungsmitteluntersucher. Allatorvosi Lapok. p. 622. — 16) Diez, A., Tierärzte und Schlachthofleitung. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. 1910. No. 12. S. 272. — 17) Doenecke, Die Ueberfüllung des tierärzlichen Standes. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. S. 520 und Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. 1910. No. 28. S. 274. — 18) Eberlein, Die Feier des 50 jährigen Jubiläums als Tierarzt des Herrn Geh. Reg.-Rates Prof. Dr. Wilhelm Schütz. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. S. 356. — 19) Esser, Ottomar Geiss †. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. S. 466. — 20) Fokányi, L., Die Tätigkeit des Landes-Veterinärsenates im Jahre 1909. Allatorvosi Lapok. S. 237. — 21) Froehner, Reinhard, Die Lage der Zivilveterinärbeamten in den deutschen Staaten. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XVIII. S. 49. — 22) Frosch, P., Robert Koch. Sein Leben und Wirken. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. 1910. No. 25. S. 500—504 und No. 26. S. 515—519. — 23) Gerland, Landwirtschaftskammer und praktischer Tierarzt. Ebendas. Jahrg. XXVI. 1910. No. 50. S. 1004 u. 1005. — 24) Goldbeck, Tierärzte und Apotheker. Ebendas. Jahrg. XXVI. 1910. No. 11. S. 252—255. — 25) Derselbe, Neuere Verfügungen über den Arzneiverkehr und ihre Bedeutung für die

Tierärzte. Ebendas. Jahrg. XXVI. 1910. No. 17. S. 360—362. — 26) Derselbe, Kurpfuscherei und Aberglaube im 20. Jahrhundert. Ebendas. Jg. XXVI. 1910. No. 33. S. 658—660 und No. 48. S. 947 und 948. — 27) Günther, G., Die Rektorskette der Wiener Tierärztlichen Hochschule. Tierärztliches Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 509. — 28) Haberling, Die Tierärzte im altrömischen Heere. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 409. — 29) Habicht, Der tierärztliche Stand und die Industrie. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. 1910. H. 27. S. 263 u. 264. — 30) Hollingworth, Der moderne Tierarzt und seine Aufgaben. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 462. — 31) Holterbach, Tierärzte und Landwirte in England. Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitg. Jahrg. X. S. 175. — 32) Derselbe, Dasselbe. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. 1910. H. 5. S. 42 u. 43. — 33) Derselbe, Der tierärztliche Stand und die Industrie. Ebendas. Jahrg. XVI. 1910. H. 19. S. 183—185. — 34) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. XVI. 1910. H. 22. S. 213. — 35) Derselbe, Die Industrie und die Tierärzte. Ebendas. Jahrg. XVI. 1910. H. 25. S. 243 u. 244. — 36) Hosteins, Verluste der Nation — der Tribut des Standes für ihre gefallenen Führer. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 204. (Nachruf für Huidekoper, Pearson, Bell, Smith und Harger.) — 37) Hübner, Einige Feinde, gegen die alle Tierärzte kämpfen müssen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 47. S. 921—926. — 38) Jakob, Sind die modernen Kraftfahrzeuge imstande, vornehmlich in Grossstädten die Pferde zu verdrängen und die tierärztliche Praxis dadurch zu gefährden? Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 43 u. 57. — 39) Jervis, Einige Wahrheiten für die Zukunft der Tierheilkunde im Maine-Staat (Vereinigte Staaten). Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 476. — 40) Immisch, B., Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Salzburg 1909. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXV. No. 2. — 41) Derselbe, Dem Geheimen Regierungsrat Professor Dr. med. et med. vet. h. c. Wilhelm Schütz. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. 1910. H. 15. S. 141—143. — 42) Derselbe, Ein weiterer Fortschritt der Veterinärmedizin. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. 1910. No. 4. S. 104—106. — *43) Joest, E., Bericht über das pathologische Institut der tierärztlichen Hochschule im Jahre 1909. Dresdener Hochschulbericht. S. 176. — 44) Johne, A., Die Konkurrenz der Militärveterinäre. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. 1910. H. 6. S. 53. — 45) Irran, Menscheninfektion durch Milzbrand bei Notschlachtung. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. III. S. 543. (Ein vom Laienfleischbeschauer nicht erkannter Milzbrandfall.) — 46) Keil, R., Statistisches Material zur Feststellung der Lage der Schlachthoftierärzte. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XVIII. S. 363 und Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. S. 488. — 47) Kelly, Das Zivilveterinärwesen der Schweiz. Inaug.-Diss. Bern. — 48) Klimmer, Bericht über das Hygienische Institut und die Seuchenversuchsanstalt an der Dresdener Tierärztlichen Hochschule. Dresdener Hochschulbericht. S. 309. — 49) Kittler, Zur Besserung der Lage der Schlachthoftierärzte! Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. 1910. No. 21. S. 431—434. — 50) Koch, A., Der IV. internationale tierärztliche Kongress im Haag. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. 1910. S. 19—27. — 51) Krüger, Jahresbericht über die in der Klinik der Kgl. Militär-Lehrschmiede zu Berlin im Jahre 1909 behandelten Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 388. — 52) Krueger, O., Das neue Reisekostengesetz. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. 1910. No. 10. S. 239 und 240. — 53) Derselbe, Vollbesoldung und Dienstaltersstufen. Ebendas. Jg. XXVI. 1910. No. 13. S. 286—289. — 54) Derselbe, Falsche Titulaturen. Ebendas. Jahrg. XXVI. 1910. No. 17. S. 362 u. 363. — 55) Derselbe, Der Entwurf des Gesetzes betr. die Reisekosten der Staatsbeamten. Ebendaselbst. Jahrg. XXVI. 1910. No. 19. S. 396 u. 397. — 56) Derselbe, Etwas Statistisches von den Kreistierärzten. Ebendas. Jahrg. XXVI. 1910. No. 43. S. 833—835. — 57) Derselbe, Das neue Reisekostengesetz. Ebendas, Jahrg. XXVI. 1910. No. 48. S. 945—947. — 58) Kunz-Krause, Bericht über das Chemische Institut an der Dresdener Tierärztlichen Hochschule. Dresdener Hochschulbericht. S. 733. — 59) Lemke, Auch eine Standesangelegenheit. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. 1910. H. 14. S. 721. — 60) Lichterstern, Der tierärztliche Stand und die Industrie. Ebendas. Jg. XVI. 1910. H. 31. S. 304 u. 305. — 61) Lohoff, Karl, Zum Berner Doktortitel. Ebendas. Jahrg. XVI. 1910. H. 10. S. 102. — 62) von Lojewski, Aufruf an die Frauen deutscher Tierärzte. Ebendas. Jahrg. XVI. 1910. H. 33. S. 323 u. 324. — 63) Lungwitz, M., Bericht über das Institut für Hufkunde, Hufbeschlag und Beschirrung an der Dresdener tierärztlichen Hochschule. Dresdener Hochschulbericht. S. 229. — 64) Derselbe, Bericht über die Lehrschmiede an der tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1909. Ebendas. S. 352. — 65) Lux, A., Onderstepoort. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. 1910. No. 44. S. 849—851. — 66) Malkmus, Kurpfuscherei und Wissenschaft. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. S. 682. — 67) Derselbe, Das Rektorat für die tierärztliche Hochschule in Hannover. Ebendas. S. 755. — 68) Derselbe, Freunde und Feinde der Tierärzte. Ebendas. S. 756. — 69) Malm, O., Robert Koch. Norsk Veterinaertidsskr. Bd. XXII. S. 178 bis 190. — 70) Derselbe, Die Quaksalbereifrage. Ibid. Bd. XXII. S. 257, 294 und 321. — 71) Marcianu, „Veterinäre Vorurteile“. Tierärztl. Centralbl. Jahrgang XXXIII. S. 373. (Bedenkliche Vorurteile der Viehbesitzer über die tierärztliche Wissenschaft, so Aderlass als Allheilmittel, Eingiessen der flüssigen Medikamente durch die Nase, besprochene oder gesegnete Münzen als Heilmittel gegen den Biss wütender Hunde usw.) — 72) Marek, J., Der neue klinische Hörsaal der Tierärztlichen Hochschule in Budapest. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XVIII. S. 334. — 73) Markiel, Das Automobil im Dienste der Tierärzte. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 325. — 74) Mench, Zur Promotionsfrage. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. 1910. No. 5. S. 121—121. — 75) Meier, G., Die praktische Ausbildung. Ebendaselbst. Jahrg. XXVI. 1910. No. 12. S. 270—272. — 76) Miessner, Dem Geheimen Regierungsrat Herrn Prof. Dr. med. et med. vet. h. c. Wilhelm Schütz in Berlin zum fünfzigjährigen Berufsjubiläum. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 233. — 77) Moehl, K., Aus den Verhandlungen des 2. russischen Veterinärkongresses in Moskau. 1910. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XXII. S. 118, 147 u. 180. — 78) Moore, Die tierärztliche Wissenschaft und ihre Aufgaben. Americ. vet. review. Vol. XXXVII. p. 328. — 79) Moulé, Geschichte der Veterinärmedizin. Rec. de méd. vét. 1910. p. 211, 389, 424, 581. — *80) Müller, G., Bericht über die Klinik für kleine Haustiere und über die pharmakologische Abteilung an der Dresdener tierärztlichen Hochschule. Dresdener Hochschulbericht. S. 297. — 81) Müller, M., Professor Josef Forster †. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 647. — 82) Naumann, Bericht über die Abteilung für Botanik an der tierärztlichen Hochschule zu Dresden. Dresdener Hochschulbericht. S. 348. — 83) Nicolaus, W., „Berner Doktoren“. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. 1910. No. 1. S. 15—16. — 84) Oehmke, Verband automobilfahrender Aerzte in Deutschland. Tierärztl. Rundschau. Jahrgang XVI. 1910. H. 28. p. 275. — 85) Pazewitsch, Das Veterinärwesen in Russland im XVIII. Jahrhundert. Ebendas. No. 22 u. 23. (Russisch.) — 86) Pelz, Die Industrie und die Tierärzte. Jahrg. XVI. 1910. H. 24. S. 233. — 87) Peters und Simmermacher, Praktische Ausbildung der Tierärzte. Berliner tierärztl.

Wochenschr. Jahrg. XXVI. 1910. No. 26. S. 519. — 88) Pusch, G., Bericht über das Institut für Tierzucht an der Dresdener tierärztlichen Hochschule. Dresdener Hochschulbericht. S. 214. — 89) Rennes, J., Hygienische Institute und Veterinärsanitätsdienst. Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 593. — *90) Richter, J., Bericht über die auswärtige Klinik der Dresdener tierärztlichen Hochschule. Dresdener Hochschulbericht. S. 270. — 91) Derselbe, Ueber die tierärztlichen Hochschulen. Festrede. Ebendaselbst. S. 357. — 92) Riesenfeld, E. P., Die Errichtung der Kgl. Tierarzneischule zu Berlin. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XXVI. 1910. No. 32. S. 639—642. — *93) Röder, O., Bericht über die chirurgische Spital- und Poliklinik für grosse Haustiere an der Dresdener tierärztlichen Hochschule. Dresdener Hochschulbericht. S. 249. — 94) Derselbe, Ueber die Verfassung der tierärztlichen Hochschulen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. 1910. No. 4. S. 101. — 95) Rössler, F., Die Konzentration des Veterinärwesens und des Veterinärdienstes einer Grossstadt unter besonderer Berücksichtigung der Stadt Wien. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 72. — 96) Rudenko, Zur Geschichte der Entwicklung des Veterinärwesens in der russischen Armee. Tierärztl. Rundschau. No. 34. S. 530—534. (Russisch.) — 97) Schaefer, Ein Schwabenstreich. Ebendas. Jahrg. XVI. 1910. H. 28. S. 273—274. (Aufhebung der Stuttgarter Hochschule.) — 98) Schaumkell, Reisekosten und Tagegelder der Kreistierärzte. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVI. 1910. No. 2. S. 53. — 99) Schlegel, M., Bericht über die Tätigkeit des tierhygienischen Institutes der Universität Freiburg i. Br. im Jahre 1909. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XIV. 1910. S. 359—391. — *100) Schmaltz, R., Bericht der Königlichen tierärztlichen Hochschule in Berlin für das Jahr 1908/1909. Archiv f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. S. 1. — 101) Derselbe, Privatdozententum und Professorenersatz. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. 1910. No. 1. S. 10—13. — 102) Derselbe, Einige Bemerkungen zur Militärveterinärreform. Ebendas. Jahrg. XXVI. 1910. No. 3. S. 74—75. — 103) Derselbe, Zur Veterinärreform. Ebendas. Jahrgang XXVI. 1910. No. 4. S. 102—103. — 104) Derselbe, Bemerkungen zur Promotionsfrage. Ebendas. Jahrg. XXVI. 1910. No. 5. S. 121—122. — 105) Derselbe, Zur Militärveterinärreform. Ebendaselbst. Jahrg. XXVI. 1910. No. 6. S. 143—146. — 106) Derselbe, Promotion in der Schweiz. Ebendaselbst. Jahrg. XXVI. 1910. No. 6. S. 147. — 107) Derselbe, Militärveterinärreform. Ebendas. Jahrg. XXVI. 1910. No. 7. S. 157—161. — 108) Derselbe, Anerkennung des Schweizer Dr. med. vet. Ebendaselbst. Jahrg. XXVI. 1910. No. 7. S. 161—162. — 109) Derselbe, Epikritisches zur Militärveterinärreform. Ebendas. Jahrg. XXVI. 1910. No. 9. S. 213—215. — 110) Derselbe, Tierärztliche Hochschule München. Ebendas. Jahrg. XXVI. 1910. No. 9. S. 216. — 111) Derselbe, Nachlese zur Militärveterinärreform. Ebendaselbst. Jahrg. XXVI. 1910. No. 10. S. 273—239. — 112) Derselbe, Veterinäroffiziere. Ebendas. Jahrgang XXVI. 1910. No. 11. S. 255—256. — 113) Derselbe, Ein Plebiscit. Ebendas. Jahrg. XXVIII. 1910. No. 12. S. 269—271. — 114) Derselbe, München. Ebendas. Jahrg. XXVI. 1910. No. 17. S. 359 bis 360. — 115) Derselbe, Fünfzigjähriges Jubiläum des Geheimrats Professor Dr. Schütz. Ebendas. Jahrgang XXVI. 1910. No. 18. S. 373—374. — 116) Derselbe, Geduldsproben. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 23. S. 470—471. — 117) Derselbe, Das selbständige Promotionsrecht der Tierärztlichen Hochschule zu München. Ebendaselbst. Jahrg. XXVI. 1910. No. 25. S. 504—505. — 118) Derselbe, Die Umwandlung der württembergischen tierärztlichen Hochschule. Ebendas. Jahrg. XXVI. 1910. No. 25. S. 505. — 119) Derselbe, Die neue Militärveterinärordnung. Ebendas. Jahrgang XXVI. 1910. No. 27. S. 545—547. — 120) Derselbe, Die praktische Ausbildung der Tierärzte. Ebendas. 1910. Jg. XXVI. No. 27. S. 547—549. — 121) Derselbe, Das Schicksal der tierärztlichen Hochschule zu Stuttgart. Ebendas. 1910. Jg. XXVI. No. 28. S. 568—570. No. 29. S. 586—587. No. 30. S. 600. — 122) Derselbe, Hochschul-Verfassung. Ebendas. 1910. Jg. XXVI. No. 31. S. 617—618. — 123) Derselbe, Eintritt der Tierärzte in die Bekämpfung der Schächtmethode. Ebendas. 1910. Jg. XXVI. No. 41. S. 805—807. — 124) Derselbe, Kurpfuscherei und Wissenschaft. Ebendas. 1910. Jg. XXVI. No. 42. S. 818—821. — 125) Derselbe, Schweizer Doktoren und Kollegialität. Ebendas. 1910. Jg. XXVI. No. 45. S. 873—874. — 126) Derselbe, Der Tierarzt in der Literatur. Ebendas. 1910. Jg. XXVI. No. 49. S. 977 bis 978. — 127) Derselbe, Die Aufgaben einer tierärztlichen „Presscentrale". Ebendas. 1910. Jg. XXVI. No. 50. S. 1004. — 128) Derselbe, Das Verhältnis der Landwirtschaftskammern zu den Tierärzten. Ebendas. 1910. Jg. XXVI. No. 52. S. 1056—1058. — 130) Derselbe, Forderungen der Standesehre. Ebendas. 1910. Jg. XXVI. No. 52. S. 1060—1062. — 131) Schmey, Zur Frage der deutsch-amerikanischen Handelsbeziehungen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. X. S. 89. — 132) Derselbe, Das Promotionsrecht der tierärztlichen Hochschulen. Ebendas. Jg. X. S. 93. — 133) Derselbe, Ueberfüllung des tierärztlichen Berufes. Ebendas. Jg. X. S. 131. — *134) Schmidt, J., Bericht über die medizinische Klinik für grosse Haustiere an der Dresdener tierärztlichen Hochschule. Dresdener Hochschulbericht. S. 262. — 135) Schmidt, W., Zur Pensionsversicherung der Privatangestellten. Rundschau f. Fleischbeschau. Jg. XI. S. 50. — 136) Schmitt, F. M., Einige Feinde, gegen die alle Tierärzte kämpfen müssen. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1910. Jg. XXVI. No. 48. S. 948—949. — 137) Schturmann, Zur Frage über die Versicherung des Veterinärpersonals von seiten der Landschaften. Bote f. allg. Veterinärwesen. No. 17. S. 744. (Russisch.) — 138) Schwantje, Gedanken über Tierschutz und verwandte Bestrebungen. Rundschau f. Fleischbeschau. Jg. XI. S. 51. — 139) Derselbe, Der Tierschutz im deutschen Strafgesetz. Frankfurter Ztg. 1910. No. 21. Ref. in Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 154. — 140) Sobelsohn, Gründung eines Wohlfahrtsvereins für die Hinterbliebenen von österreichischen Tierärzten. Tierärztl. Centralbl. Jg. XXXIII. S. 420. — 141) Derselbe, Feierliche Rektorsinauguration an der K. und K. tierärztl. Hochschule in Wien. Ebendas. Jg. XXXIII. S. 501. — 142) Springefeldt, Tierärztliches und anderes aus Kamerun. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1910. Jg. XXVI. No. 38. S. 745—748. — 143) Stadler, Zur Promotionsfrage. Ebendas. 1910. Jg. XXVI. No. 5. S. 121. — 144) Steckel, Die tierärztliche Hochschule in Berlin. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. (Reiseeindrücke eines Amerikaners.) — 145) Stietenroth, A., Zum praktischen Semester. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1910. Jg. XXVI. No. 2. S. 56. — 146) Strubell, Bericht über das Opsonische Laboratorium der Dresdener tierärztlichen Hochschule. Dresdener Hochschulbericht. S. 207. — 147) Suckow, Edm., Rentable Bahnen für die tierärztliche Berufswelt. Tierärztl. Rundschau. 1910. Jg. XVI. H. 40. S. 393 u. 394. — 148) Theiler, A., Kolonialveterinärwissenschaft. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 295. — 149) Träger, M., Reisekosten und Tagegelder der Kreistierärzte. Berl. tierärztl. Wochenschr, 1910. Jg. XXVI. No. 4. S. 103 u. 104. — 150) Derselbe, Zur Militär-Veterinärreform. Ebendas. 1910. Jg. XXVI. No. 8. S. 182—184. — 151) v. Tschermak, Ueber den Zweck des Doktorats. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. 1910. Jg. XXXV. H. 9. S. 390—395. — 152) Derselbe, Dasselbe. Akademische Festrede, gehalten anlässlich der dritten Promotion von Doktoren der Veterinärmedizin am 3. Juni 1910. Tierärztl.

Centralbl. Jg. XXXIII. S. 293. — 153) v. Vaerst, Ein Vorschlag für Promotionsbestimmungen. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1910. Jg. XXVI. No. 2. S. 54. — 154) Ward, Ueber die Ausstattung der tierärztlichen Hochschulen. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 469. (Beschreibung verschiedener europäischer Hochschulen im Vergleich zu den amerikanischen.) — 155) Wehrle, Das Veterinärwesen in Grossbritannien und Irland. Berlin. Ref. in Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 782. — 156) Werk, Alb., Die angebliche practica arium et equorum des Lanfrancus de Mediolano. Ein Beitrag zur Geschichte der Veterinärmedizin im 14. Jahrhundert. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — 157) Wigge, Kurpfuscherei und Wissenschaft. Berl. tierärtl. Wochenschrift. 1910. Jg. XXVI. No. 41. S. 800—805. — 158) Wille, R., Die Verbesserung der praktischen Ausbildung der Tierärzte. Ebendas. 1910. Jg. XXVI. No. 14. S. 301—303. — 159) Derselbe, Hamburgs diätarisch beschäftigte Polizeitierärzte. Ebendas. 1910. Jg. XXVI. No. 50. S. 1006 u. 1007. — 160) Wölffler, P., Der tierärztliche Stand und die Industrie. Tierärztl. Rundschau. 1910. Jg. XVI. No. 26. S. 253—255. — 161) Derselbe, Das Dispensierrecht der Tierärzte. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1910. Jg. XXVI. No. 16. S. 341—343. — 162) Wohltmann, Julius Kühn. Deutsche landw. Presse. No. 31. S. 344. — 163) Yard, Die Bedeutung der tierärztlichen Kunst und der Stand des Tierarztes im Westen. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 768. — *164) Bericht der K. tierärztlichen Hochschule in München für das Studienjahr 1909—1910. München. — *165) Jahresbericht über die Frequenz des Tierspitals Zürich pro 1910. Schweizer Arch. f. Tierheilk. Bd. LIII. S. 46. — *166) Berichte der Institute der veterinärmedizinischen Fakultät in Bern aus dem Verwaltungsbericht der Direktion des Unterrichtswesens des Kantons Bern über das Jahr 1909. — *167) Jahresbericht der Kgl. ungarischen Veterinär-Hochschule für das Studienjahr 1909/10. Publikationen der Hochschule. No. 21. Budapest. (Ungarisch.) — 168) Jahresbericht über die Tätigkeit des Landes-Veterinärsenats im Jahre 1909. Budapest. (Ungarisch.) — 169) Frequenz der tierärztlichen Hochschulen und der veterinärmedizinischen Abteilung der Universität in Giessen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 786. — 170) Von der tierärztlichen Hochschule in Stuttgart. Ebendas. S. 465. (Deren Aufhebungstermin vom Besuch durch Studierende abhängig gemacht wird.) — 171) Von der tierärztlichen Hochschule in Wien. Tierärztl. Rundschau. 1910. Jg. XVI. H. 21. S. 204. (Tierhelferkurse.) — 172) Inauguration des Rektors der tierärztlichen Hochschule in Wien. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. 1910. Jg. XXXV. H. 12. S. 535—546. — 173) Die Einweihung der Brüsseler tierärztlichen Hochschule. Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 329. — 174) Das Promotionsrecht der tierärztlichen Hochschulen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 621. — 175) Zur Frage des Promotionsrechtes an den tierärztlichen Hochschulen. Ebendas. S. 465. — 176) Promotionsordnung für die Kgl. tierärztliche Hochschule in München. Ebendas. S. 661. — 177) Promotionsordnung für die Erteilung der Würde eines doctor medicinae veterinariae durch die Königliche tierärztliche Hochschule zu Berlin. Ebendas. S. 695. — 178) Dasselbe. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 98. — 179) Das Promotionsrecht für die preussischen tierärztlichen Hochschulen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 573. — 180) Die Promotionsordnung für die preussischen Hochschulen. Ebendas. S. 681. — 181) Das Promotionsrecht für die tierärztliche Hochschule in Stuttgart. Ebendas. S. 786. — 182) Zur Promotionsfrage. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. 1910. H. 6. S. 52 u. 53. (Vgl. Orig.) — 183) Habilitationsordnung für die Königl. tierärztliche Hochschule in München. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 272. — 184) Zur praktischen Ausbildung der Studierenden an den tierärztlichen Hochschulen. Ebendas. Jahrg. XVIII. S. 405. — 185) Reform des Studentenrechtes. Ebendas. S. 697. — 186) Ueber die Prüfung zum Stabstierarzte. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 165. (Mit dem Erlasse des hohen k. u. k. Reichskriegsministeriums vom 12. Febr. 1909, Abt. 3, No. 278, wurden im Sinne einer im Dezember 1908 erfolgten Circularverordnung desselben Ministeriums grundsätzliche Bestimmungen für die Beförderung in die Militär-Stabstierarzt-Charge, solche über die Prüfung für diese Beförderung und endlich auch über den Wirkungskreis und die Dienstobliegenheiten der Militärstabstierärzte kundgemacht.) — 187) Prüfungsordnung für Kreistierärzte. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. X. S. 411. — 188) Bekanntmachung, betr. die Zulassung zur kreistierärztlichen Prüfung. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 88. — 189) Prüfungsordnung für Kreistierärzte in Preussen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 481. — 190) Bekanntmachung betreffend die Zulassung zur kreistierärztlichen Prüfung. Ebendas. S. 698. — 191) Zusammensetzung der Kommission für die kreistierärztliche Prüfung in Preussen. Ebendas. S. 697. — 192) Bericht über die 9. Hauptversammlung des Vereins beamteter Tierärzte Preussens vom 27. Nov. 1909. Ebendas. Jahrg. XVIII. Beilage zu No. 3. — 193) Die Stellung der Oberamtstierärzte in Württemberg. Ebendas. S. 246. — 194) Württembergische Oberamtstierarztstellen. Ebendas. S. 589. — 195) Zweite wissenschaftliche Zusammenkunft der Polizeitierärzte Rheinlands und Westfalens. Ebendas. S. 525. — 196) Anstellungsverhältnisse der Schlachthoftierärzte. Ebendas. Jahrg. XVIII. S. 377. — 197) Heilpersonal, pharmazeutische Anstalten und pharmazeutisches Personal im Deutschen Reich am 1. Mai 1909. Ebendas. Jahrg. XVIII. S. 389. — 198) Zahl der approbierten Tierärzte. Ebendas. S. 272. — 199) Die Tierärzte in den deutschen Kolonien. Tierärztl. Rundsch. Jahrg. XVI. 1910. No. 4. S. 32. (Vergl. Original.) — 200) Aufhebung der Technischen Deputation für das Veterinärwesen und Errichtung eines Landesveterinäramtes in Preussen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XVIII. S. 348. — 201) Badische Tierärztekammer. Bericht über die Tätigkeit der Tierärztekammer im Jahre 1908. Mitteil. d. Vereins bad. Tierärzte. Jan. S. 6—12. 1910. — 202) Tierärztekammer in Preussen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 515. — 203) Statistik des Veterinärdienstes in der französischen Armee für das Jahr 1908. Ebendas. S. 510. — 204) Die Konkurrenz der Militärveterinäre. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. 1910. No. 4. S. 31. — 205) Veterinäroffizierkorps des Beurlaubtenstandes. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 589. — 206) Militärveterinärordnung. Ebendas. Jahrg. XVIII. S. 436. — 207) Die Reorganisation des Militärveterinärwesens. Ebendas. S. 258. — 208) Zur Militärveterinärreform. Ebendas. Jahrg. XVIII. S. 44. — 209) Militärveterinärreform. Ebendas. S. 229. — 210) Zur Militärveterinärreform. Die Rangstellung der Regimentsveterinäre. Ebendas. S. 111. — 211) Die Militär-Veterinärorganisation in Frage gestellt? Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. 1910. H. 6. S. 51—52. (Vergl. Original.) — 212) Die Militär-Veterinärreform in Bayern. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 246. — 213) Die Stellung der oberen Militärbeamten. Ebendas. S. 319. — 214) Preussen. Allgem. Verfügung No. 34 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betr. Statistik des tierärztlichen Personals vom 28. Juli 1910. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 22. — 215) Der ärztliche Sachverständige ist nicht verpflichtet, dem Gericht die für ein schriftliches Gutachten aufgewendete Zeit anzugeben. Oberlandesgerichtsbeschluss Breslau. Ebendas. Bd. XX. S. 376. — 216) Der tierärztliche Stand und die Industrie. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. 1910. H. 21. S. 203 u. 204. — 217) Eine Stimme aus der Industrie. Der

tierärztliche Stand und die Industrie. Ebendas. Jahrg. XVI. 1910. H. 23. S. 223 u. 224. — 218) Ist es verkehrsüblich, dass Tierärzte die Gefahren der Tierbehandlung selbst tragen (Reichsgerichtsurteil.) Deutsche Schlacht- u. Viehhofszeitg. Jahrg. X. S. 672. — 219) Wirtschaftsgenossenschaft deutscher Tierärzte. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 493. (Verlegung des Sitzes der Genossenschaft nach Berlin.) — 220) Wirtschaftsgenossenschaftliches. Ebendas. S. 591. — 221) Wirtschaftsgenossenschaft. Ebendas. S. 603. — 222) Dasselbe. Ebendas. S. 786. — 223) Urteil des Reichsgerichts: Sorgfältige Auswahl eines Kutschers. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. 1910. H. 20. S. 194. — 224) Besetzung tierärztlicher Stellen in Frankreich. (L'hyg. de la viande et du lait.) Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitg. Jahrg. X. S. 342. — 225) Kraftfahrer-Vereinigung deutscher Tierärzte. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 467. — 226) Zusammenschluss der kraftfahrenden Tierärzte Deutschlands. Ebendas. S. 590 u. 621. — 227) Kraftfahrervereinigung deutscher Aerzte. Ebendas. S. 648. — 228) Oehmke, Dasselbe. Ebendas. S. 684. — 229) Der Nahrungsmittelchemiker-Kongress in Kiel und die Tierärzte. Deutsche Schlacht- und Viehhofztg. Jahrg. X. S. 727. — 230) Bericht der auf der Düsseldorfer Tagung des Verbandes der Tierschutzvereine gewählten Kommission zur Verbesserung der Schlachtviehtötung. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 338. — 231) Der Tierschutz in der Strafgesetznovelle. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 215. — 232) Zur Jubiläumstagung der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. Deutsche landw. Pr. No. 97. S. 1057. No. 100. S. 1094. — 233) Entwurf zum Kurpfuschereigesetz. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 742. — 234) Zum Kapitel Kurpfuscherei. Ebendas. Jahrg. XVIII. S. 422. — 235) Die Automed.-Kurpfuscherei. Ebendas. S. 214. — 236) Homöopathische Kurpfuscherei. Ebendas. S. 802. — 237) Kurpfuscherei durch einen Apotheker. Ebendas. S. 714. — 238) Tiergeburtshelfer in der Dorfgemeinde. Ebendas. S. 800. — 239) Die Tierhelferfrage im Veterinärbeirate. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 245. — 240) Zur Tierhelferfrage. Ebendas. Jahrg. XXIII. S. 270. — 241) Prof. Dr. Adolf Krämer †. Deutsche landw. Pr. No. 99. S. 1084. — 242) Julius Kühn †. Landw. Umschau. No. 16. S. 386—406. — 243) Necrolog für L. Garnier. Rev. gén. de méd. vét. Vol. XV. p. 678. — 245) Verfügung, betr. Zwang zur Ablieferung gefallener Tiere an eine kommunale Vernichtungsanstalt. Ministerialblatt d. Kgl. Preuss. Verwaltg. f. Landw. Domänen u. Forsten. Jahrg. VI. No. 1. S. 10—12. — 246) Vfgg., betr. Ueberwachung des Schweinehandels. Ebendas. Jahrg. VI. No. 1. S. 12—16. — 247) Vfgg., betr. Desinfektion der zu militärischen Uebungen gestellten Eisenbahnwagen. Ebendas. Jahr. VI. No. 2. S. 30. — 248) Vfgg., betr. Rindviehverkehr in den Seequarantäneanstalten und Fleischbeschau des Quarantäneviehs. Ebendas. Jahrg. VI. No. 2. S. 30—33. — 249) Vfgg., betr. Fleischbeschau bei dem Quarantänevieh. Ebendas. Jahrg. VI. No. 2. S. 33. — 250) Vfgg., betr. Jahresveterinärverbände. Ebendas. Jahrgang VI. No. 3. S. 68. — 251) Vfgg., betr. Konservierungsmittel für frisches Fleisch. Ebendas. Jahrg. VI. No. 3. S. 69—70. — 252) Vfgg., betr. Ausführung des Fleischbeschaugesetzes. Ebendas. Jahrg. VI. No. 3. S. 70—71. — 253) Vfgg., betr. Influenza der Pferde. Ebendas. Jahrg. VI. No. 3. S. 72. — 254) Bekanntmachung, betr. Sperrgebiete gemäss dem Viehseuchen-Uebereinkommen zwischen dem Deutschen Reiche und Oesterreich-Ungarn. Ebendas. Jahrg. VI. No. 3. S. 72. — 255) Bekanntmachung, betr. Untersuchungen über die Parasiten des Wildes. Ebendas. Jahrg. VI. No. 3. S. 72. — 256) Vfgg., betr. Grundsätze für die Blutuntersuchung rotzverdächtiger Pferde. Ebendas. Jahrgang VI. No. 3. S. 73. — 257) Vfgg., betr. Haftpflicht für Beschädigungen, die durch Kgl. Hengste beim Decken verursacht sind. Ebendas. Jahrg. VI. No. 3. S. 79—80. — 258) Vfgg., betr. Viehseuchenstatistik. Ebendas. Jahrg. VI. No. 4. S. 94. — 259) Vfgg., betr. Prüfung und Feilhaltung des Bovo-Tuberkulins. Ebendas. Jahrg. VI. No. 4. S. 94—95. — 260) Vfgg., betr. Versendung von infektiösem Material. Ebendas, Jahrg. VI. No 4. S. 95—96. — 261) Vfgg., betr. Prüfung und Feilhaltung von Tuberkulin. Ebendas. Jahrg. VI. No. 4. S. 96. — 262) Vfgg., betr. Vertrieb von Wild aus Kühlhäusern während der Schonzeit. Ebendas. Jahrg. VI. No. 5. S. 111—113. — 263) Vfgg., betr. Statistik des Auftriebes von Ferkeln und Läuferschweinen. Ebendas. Jahrg. VI. No. 5. S. 115 bis 118. — 264) Vfgg., betr. Schafräude. Ebendas. Jahrg. VI. No. 5. S. 118—120. — 265) Vorschriften für die Habilitation von Privatdozenten an der Königl. landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin. Ebendas. Jahrg. VI. No. 5. S. 120—121. — 266) Vfgg., betr. Ausführung des Fleischbeschaugesetzes. Ebendas. Jahrgang VI. No. 7. S. 163—164. — 267) Allerhöchste Verordnung über die Errichtung eines Landesveterinäramts und eines ständigen Beirats für das Veterinärwesen. Ebendas. Jahrg. VI. No. 8. S. 175—176. — 268) Vfgg., betr. Prüfungsordnung für Kreistierärzte. Ebendas. Jahrg. VI. No. 8. S. 176—182. — 269) Vfgg., betr. Entscheidung des Reichsgerichts über Ausführung des § 17 des Reichsviehseuchengesetzes. Ebendas. Jahrg. VI. No. 8. S. 182—184. — 270) Vfgg., betr. Statistik des tierärztlichen Personals. Ebendas. Jahrgang VI. No. 9. S. 205—206. — 271) Vfgg., betr. Nachweisungen über die Einfuhr ausländischen Fleisches. Ebendas. Jahrg. VI. No. 9. S. 206—207. — 272) Vfgg., betr. Einfuhr von Fett aus dem Auslande. Ebendas. Jahrg. VI. No. 10. S. 234—235. — 273) Allerhöchste Verordnung wegen Jagdbarkeit der Bronzeputer oder wilden Truthühner (Trutwild). Vom 9 August 1910. Ebendas. Jahrg. VI. No. 11. S. 253—254. — 274) Vfgg., betr. Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. VI. No. 11. S. 254. — 275) Vfgg., betr. Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. VI. No. 11. S. 255. — 276) Bekanntmachung, betr. die Zulassung zur kreistierärztlichen Prüfung. Ebendas. Jahrg. VI. No. 12. S. 302. — 277) Promotionsordnung für die Erteilung der Würde eines Doctor medicinae veterinariae durch die Königl. tierärztliche Hochschule zu Berlin. Ebendas. Jahrg. VI. No. 12. S. 302—305. — 278) Promotionsordnung für die Erteilung der Würde eines Doctor medicinae veterinariae durch die Königl. tierärztliche Hochschule zu Hannover. Ebendas. Jahrg. VI. No. 12. S. 306—308. — 279) Vfgg., betr. Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. VI. No. 12. S. 309.

Aus dem **Bericht der Berliner Tierärztlichen Hochschule** über das Studienjahr 1908/1909 von Schmaltz (100) sei erwähnt, dass im Sommersemester 1908 252 und im Wintersemester 1908/09 267 Studierende immatrikuliert waren. Neben diesen Studierenden nahmen im Jahre 1908/09 31 Hospitanten am Unterrichte teil.

In die medizinische Klinik für grössere Haustiere wurden 1242 Pferde und 1 Esel eingestellt.

In die chirurgische Klinik für grössere Haustiere wurden 904 Pferde eingestellt, davon wurden 751 operiert.

In der Poliklinik für grössere Haustiere sind insgesamt 7338 Pferde, 4 Ziegenböcke, 11 Eber und 1 Rehbock vorgestellt und behandelt bzw. begutachtet worden. An Pferden wurden 1942 Operationen vorgenommen.

In der Zeit vom 1. April 1908 bis 1. April 1909 sind in der ambulatorischen Klinik in der Stadt Berlin und den benachbarten (Vororten) Ortschaften 501 Besuche gemacht worden. Es wurden in Summa untersucht und behandelt: a) wegen Seuchen und Pferdekrankheiten 9 Pferdebestände, 12 Rindviehbestände, 102 Schweinebestände, 2 Schafbestände, 10 Geflügel-

bestände; b) wegen einzelner Krankheitsfälle, zur Vornahme von Sektionen usw.: 67 Pferde, 505 Rinder, 819 Schweine, 1 Ziege, 32 Schafe und 212 Stück Geflügel.

In der Spitalklinik für kleinere Haustiere wurden aufgenommen und behandelt 1048 Hunde, 7 Katzen, 7 andere kleine Haustiere und 1 Papagei: Von diesen Tieren wurden 395 operiert.

Der Poliklinik für kleinere Haustiere wurden zugeführt 7500 Hunde, 297 Katzen, 72 andere kleine Haustiere, 23 Affen, 238 Hühner, 39 Tauben, 186 Papageien, 218 andere Vögel. Operiert wurden 918 Tiere.

Im pathologisch-anatomischen Institut kamen 234 Pferde, 1 Kuh und 1 Esel zur Obduktion.

Im hygienischen Institut wurden 400 von beamteten Tierärzten und privaten Tierärzten eingesandte Objekte untersucht. Illing.

Im **pathologischen Institut der Dresdener tierärztlichen Hochschule** (43) wurden im Jahre 1909 seziert: 30 Pferde, 14 Rinder (davon 12 Kälber), 7 Ziegen, 2 Schafe, 5 Rehe, 1 Hirsch, 22 Schweine, 141 Hunde, 31 Katzen, 1 Iltis, 23 Hasen, 15 Kaninchen, 161 Hühner, 4 Truthühner, 3 Fasanen, 6 Gänse, 9 Enten, 2 Schwäne, 3 Strausse, 17 Tauben, 7 Papageien, 2 Wellensittiche, 2 Uhu, 1 Trappe, 1 Kanarienvogel, 1 Zeisig, 10 Fische, zusammen 521 Tiere. G. Müller.

In der **medizinischen Klinik der Dresdener tierärztlichen Hochschule** (134) wurden im Jahre 1909 insgesamt 1470 Tiere (1460 Pferde, 7 Rinder, 2 Schafe, 1 Ziege) untersucht. Hiervon gelangten 1138 Tiere (815 in der Poliklinik und 323 in der Spitalklinik) zur Behandlung, während 332 (169 in der Poliklinik und 163 in der Spitalklinik) hinsichtlich Gewährmängel, Trächtigkeit, Lahmheit, Huffehler, Gebrauchsfähigkeit usw. lediglich untersucht und begutachtet wurden. Von den in die Spitalklinik zur Behandlung eingestellten 323 kranken Tieren starben 29 (= 8,97 pCt.). G. Müller.

In der **chirurgischen Spitalklinik der Dresdener tierärztlichen Hochschule** (93) wurden im Jahre 1909 insgesamt 488 Tiere, und zwar 478 Pferde, 5 Esel, 1 Ochse und 4 Kühe behandelt.

In demselben Zeitraum wurden der Poliklinik 3020 Tiere (3015 Pferde, 4 Esel, 1 Bulle) zugeführt, so dass also 3508 Haustiere (3493 Pferde, 9 Esel, 1 Bulle, 4 Kühe) zur Behandlung kamen. Im Vorjahre waren 3484 Haustiere behandelt worden.

Operationen wurden insgesamt 893 vorgenommen. G. Müller.

In der **Klinik für kleine Haustiere der Dresdener tierärztlichen Hochschule** (80) wurden im Jahre 1909 zusammen 7375 Tiere behandelt.

Dem Spital wurden 578 Hunde, 29 Katzen, 77 Vögel und noch 15 andere Tiere; der Poliklinik 4888 Hunde, 774 Katzen, 813 Vögel und 201 noch andere Tiere zugeführt. Operationen wurden 821 vorgenommen. G. Müller.

In der **auswärtigen Klinik der Dresdener tierärztlichen Hochschule** (90) wurden im Jahre 1909 1696 Einzeltiere, sowie 218 Tierbestände untersucht bezw. behandelt, und zwar:

a) wegen sporadischer und nicht anzeigepflichtiger seuchenartiger Erkrankungen, zur Vornahme von Operationen, Impfungen, Sektionen, Fleischbeschau usw. 140 Pferde, 1293 Rinder, 180 Schweine, 15 Ziegen, 8 Hunde, 60 Vögel.

b) wegen Seuchen, Seuchenverdachtes usw. 21 Pferde-, 13 Rinder-, 9 Schweine-, 15 Geflügelbestände, sowie 12 Hunde, zur Feststellung des Nichtvorhandenseins von Seuchen bei Händlervieh 109 Rinder- und 29 Schweinebestände. Hierzu treten noch 128 Körungen von Zuchtbullen. G. Müller.

Aus dem Bericht der **Münchener tierärztlichen Hochschule** (164) über das Studienjahr 1909/1910 ist Nachstehendes zu entnehmen:

In einem Vorbericht wird darauf hingewiesen, dass einmal durch Ministerialentschliessung vom 20. Febr. 1910 an der Hochschule Kollegiengelder und Privatdozenten eingeführt und die Vorschriften dazu erlassen wurden, sodann dass am 12. Juni 1910 der Hochschule das Recht gewährt wurde, den Doctortitel — Doctor medicinae veterinariae — zu verleihen.

Die Gesamtzahl der Studierenden, Prüfungskandidaten und Hörer betrug im Wintersemester 348, im Sommersemester 327.

Im pathologischen Institute kamen zur Sektion: 40 Pferde, 3 Rinder, 3 Kälber, 13 Schafe, 42 Schweine, 136 Hunde, 11 Katzen, 2 Eisbären, 1 Kragenbär, 2 Affen, 5 Rehe, 8 Hasen, 85 Hühner, 4 Truthühner, 4 Gänse, 18 Enten, 19 Tauben, 1 Papagei und 5 Kanarienvögel. Daneben wurden von Schlachthöfen und aus der tierärztlichen Praxis eine reichliche Anzahl pathologischer Objekte zu Demonstrationszwecken eingesandt.

Die Seuchenversuchsstation erledigte Anfragen und Auskünfte über Seuchenverdachtsfälle an Tierärzte und Landwirte. Rauschbrandimpfstoff wurde in 19 480 Portionen, Mallein in 23 Portionen an Tierärzte abgegeben. In einem Kursus für Amtstierärzte wurden von Prof. R. Kitt Vorträge und Demonstrationen über ausgewählte Kapitel der Seuchenkunde, über Schutzimpfungen und Immunitätslehre abgehalten.

In die medizinische Spitalklinik wurden eingestellt: 273 Pferde, 598 Hunde, 11 Katzen, 1 Kaninchen und 20 Stück Geflügel.

In die chirurgische Klinik für grosse Haustiere wurden eingestellt: 605 Pferde und 1 Rind; Operationen wurden ausgeführt an 468 Pferden.

In der chirurgischen Klinik für kleinere Haustiere kamen zur Behandlung: 930 Carnivoren, 4 Omni- und Herbivoren, 13 andere Tiere. Operationen wurden ausgeführt an 621 Carnivoren, 6 Omni- und Herbivoren und 6 Stück Geflügel und andere Tiere.

Untersuchung auf Mängelgewähr und zugesicherte Eigenschaften wurde ausgeführt an 242 Pferden, 2 Rindern und einem anderen Tiere.

In der Poliklinik kamen zur Untersuchung:

a) In der chirurgischen Abteilung: 186 Pferde, 1498 Hunde, 64 Katzen, 25 Schweine, 67 Geflügel und andere Tiere.

b) In der medizinischen Abteilung: 32 Pferde, 3 Wiederkäuer, 2018 Hunde, 134 Katzen, 83 Geflügel und andere Tiere.

In der ambulatorischen Klinik wurden behandelt: 154 Pferde, 517 Rinder, 1174 Schweine, 48 Fleischfresser. Ausserdem konnten die Studierenden Molkereien besichtigen und an Gerichtsverhandlungen teilnehmen.

Im Institut für Hufkunde und der Kgl. Hufbeschlagschule wurden an kranken Pferden vorgestellt 767 Fälle, davon 632 neue Fälle. Beschlagen wurden 3645 Tiere, darunter 4 Maulesel, 5 Esel und 4 Ochsen. H. Richter.

Im **Züricher Tierspital** (165) wurden im Jahre 1910 im ganzen 6861 Pferde behandelt und zwar 1019 in der Spitalklinik, 1328 in der ambulatorischen Klinik und 4514 in der konsultatorischen Klinik. Von 1373 Rindern standen 13 im Spital, 1289 wurden ambulatorisch behandelt und 71 konsultativ. Von Schweinen wurden 1 im Spital, 261 ambulant und 62 konsultativ behandelt. Von Schafen und Ziegen wurden 2 der ambulatorischen und 3 der konsultativen Klinik zugeführt. Das Hundespital war mit 595 Kranken besetzt; dazu kommen 97 ambulatorische und 2428 konsultative Patienten. Von Katzen kamen 5 ambulant und 388 konsultativ zur Behandlung. Von Vögeln wurden behandelt 11 in der ambulatorischen und 23 in der konsultativen Klinik.

Dem pathologischen Institut wurden 834 Untersuchungsobjekte überwiesen. Es handelte sich 539 mal um verschiedene Präparate, ferner um Sektion von

69 Pferden, 37 Rindern, 19 Schweinen, 56 Hunden, 26 Katzen, 25 Hühnern und 63 anderen Tieren.
O. Zietzschmann.

Aus den Berichten der Institute der **veterinärmedizinischen Fakultät in Bern** (166) ist zu entnehmen:

Im anatomischen Institut dienten als Seziermaterial 7 Pferde, 1 Kuh, 1 Ziege, mehrere Hunde und Extremitäten verschiedener Tiere.

Im pathologischen Institut kamen zur Untersuchung: 25 Pferde und Teile von 68 Pferden, 8 Rinder und Teile von 267 Rindern, 8 Schafe, 15 Ziegen, 27 Schweine und Teile von 75 Schweinen, 52 Hunde, 16 Katzen, 19 Vögel, 13 andere Tiere.

Im Tierspital wurden behandelt: Chirurgische Abteilung: Konsultatorisch: 472 Pferde, 1 Rind, 5 Ziegen, 60 Schweine, 247 Hunde, 36 Katzen und andere Haustiere; stationär: 612 Pferde, 5 Rinder, 129 Hunde. Interne Abteilung: Konsultatorisch: 157 Pferde, 2 Rinder, 3 Ziegen, 3 Schweine, 420 Hunde, 29 Katzen und andere Haustiere; stationär: 300 Pferde, 1 Büffel, 232 Hunde.

In der ambulatorischen Klinik kamen zur Behandlung: 47 Pferde, 2663 Rinder, 204 Ziegen, 8 Schafe, 882 Schweine, 11 andere Haustiere.
H. Richter.

Nach dem **Bericht über die Budapester Veterinär-Hochschule** (167) pro 1909/10 wurde der Unterricht von 11 o. ö. Professoren, 1 Adjunkten, 3 Privatdozenten und 5 Lehrern, unter Mitwirkung von 13 Assistenten und 10 Praktikanten, erteilt. Der Professorenkörper gab in 12 tierärztlichen und veterinärpolizeilichen, ferner in 142 Privatprozessangelegenheiten Gutachten bzw. Obergutachten ab. Die Zahl der ordentlichen Hörer betrug im Wintersemester 234, im Sommersemester 223, gegen 286 und 258 im Vorjahre, davon 71 und 52 im ersten Jahrgang. Von Abiturienten erhielten 61 (73) das tierärztliche Diplom. Zu Doctores med. vet. wurden 6 Tierärzte promoviert. Das Jahresbudget hat sich gegen das Vorjahr nicht geändert. Das Institut für Physiologie und Chemie wurde mit einem Kostenaufwand von 250 000 Kronen neu erbaut, ausserdem wurde ein benachbartes Grundstück in der Ausdehnung von ca. 10 000 qm um 900 000 Kronen für die Hochschule angekauft. An Stipendien wurden 21 820 Kronen an arme Studierende verteilt.

Im pathologisch-anatomischen Institut gelangten zur Obduktion: 273 Pferde, 41 Rinder, 148 Hunde, 34 Katzen, 119 Schweine, 28 Schafe, 4 Ziegen, 48 Hühner, 23 Gänse und Enten und 53 sonstige Tiere, ferner 175 vertilgte Hunde und 31 Katzen.

In der medizinischen Klinik wurden behandelt: 1377 Pferde, 67 Rinder, 9 Schafe, 3 Ziegen und 13 Schweine, ferner 581 Hunde, 69 Katzen, 8 Kaninchen, 1 Affe, 33 Stück Geflügel und 7 Stubenvögel.

In der chirurgischen Klinik wurden behandelt: 498 Pferde, 32 Rinder, 62 Schweine, 1 Schaf und 1 Esel, ferner 218 Hunde, 22 Katzen, 2 Affen, 3 Hühner und 1 Kaninchen.

Untersuchungen auf Gewährsfehler fanden in 72 Fällen auf innere, in 25 Fällen äussere Erkrankungen statt.

In der Poliklinik wurden ambulatorisch behandelt: wegen innerer Krankheiten 727 grosse und 1064 kleine Tiere, wegen äusserer Krankheiten 876 grosse und 455 kleine Tiere, ausserdem 412 Stück Geflügel.

Der Bericht enthält ausserdem Ausweise über den praktischen Kurs in Gödöllö, die veterinärpolizeilichen Exkursionen, den Besuch von Viehmärkten, Schlachthöfen, Mastanstalten usw., dann über die literarische Tätigkeit des Lehrpersonals, die wissenschaftlichen Institutsarbeiten, endlich ausführliche Mitteilungen über den Krankenumlauf der Kliniken nebst Beschreibung der interessanteren Krankheitsfälle.
Hutyra.

II. pro 1911.

1) Amann, Internationale Hygieneausstellung in Dresden. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 428. — 2) Bach, Die Verschiebung der Tagung des Deutschen Veterinärrates und die wirtschaftlichen Fragen des tierärztlichen Berufes. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 4. S. 66—68. — 3) Derselbe, Das Problem der wirtschaftlichen Organisation des tierärztlichen Standes. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 8. S. 136—138. — 4) Derselbe, Zur Ueberfüllung im tierärztlichen Beruf. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 23. S. 420—423. — 5) Baldassare, S., La R. scuola superiore di medicina veterinaria di Napoli. 1910. — 6) Baum, H., Bericht über das anatomische Institut an der Dresdener Hochschule im Jahre 1910. Dresdener Hochschulbericht. S. 19. — 7) Bundle, Zur Lage der Fleischbeschauer in Preussen und Bayern. Rundschau auf d. Geb. d. Fleischbeschau. Jahrg. XII. S. 1. — 8) Derselbe, Zur Lage der Fleischbeschauer in Preussen. Ebendas. Jahrg. XII. S. 21. — *9) Casper, Bericht über das Veterinärinstitut an der Universität Breslau. Aus der Chronik der Königl. Universität Breslau. — *10) Derselbe, Bericht über die Seuchenschutzstelle an der Landwirtschaftskammer der Provinz Schlesien in Breslau über das Jahr 1910/11. — 11) Conte, A., Du titre de vétérinaire et de son usurpation. Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 541 et 605. — 12) Dimpfl, Tierärztliche Standesfragen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 224. — 13) Eber, A., Bericht über das Veterinärinstitut mit Klinik und Poliklinik bei der Universität Leipzig für die Jahre 1909 und 1910. Berlin. — *14) Eberlein, Statistischer Bericht der Königl. Tierärztlichen Hochschule zu Berlin für das Jahr 1909/10. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXXVII. S. 1. — 15) Derselbe, Festrede zur Feier des Geburtstages Sr. Majesät des Kaisers und Königs, verbunden mit der Feier der Einführung der Amtskette und der Verleihung des Promotionsrechtes sowie der ersten Promotion und Ehrenpromotion an der Kgl. Tierärztlichen Hochschule zu Berlin, gehalten am 27. Januar 1911. Ebendas. Bd. XXXVII. S. 407. — 16) Edelmann, Mitteilungen aus den Berichten der sächsischen Bezirkstierärzte auf das Jahr 1910. Sächs. Veterinärber. S. 13. — 17) Eisenmann, Das tierärztliche Arbeitsfeld. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVII. No. 50. S. 919—920. — 18) Ellenberger, W., Bericht über das physiologische Institut an der Dresdener Hochschule im Jahre 1910. Dresdener Hochschulbericht. S. 53. — 19) Derselbe, Bericht über die Abteilung zur Erforschung schädlicher Futtermittel an der Dresdener Hochschule. Ebendas. S. 107. — 20) Freitag, Art der berufsgenossenschaftlichen Entschädigungen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 516, 531, 549. — 21) Froehner, R., Woher kommt das Wort „Veterinär"? Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 811. — 22) Glage, Ueber die Mitwirkung der praktischen Tierärzte an der Milchkontrolle. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVII. No. 31. S. 557—559. — 23) Glover, Die Gleichförmigkeit in den Forderungen der Doktorgrade und der Immatrikulation an den tierärztlichen Lehranstalten. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 625. (Verf. fordert mehr Gleichförmigkeit bei den verschiedenen Bildungsanstalten in den Vereinigten Staaten.) — 24) Göhre, Albert Johne †. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrgang XII. S. 5. — 25) Goldbeck, Die Landwirte und das Kurpfuschereigesetz. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 12. S. 211—212. — 26) Derselbe, Die Tierärzte und die Reform des Abdeckereiwesens. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 47. S. 858 bis 859. — 27) Groslambert, Organisation et fonctionnement du service vétérinaire en Ethiopie. Rev. vét. mil. März. — 28) Grüner, Die Veterinärmedizin in Russland. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 537.

— 29) Heiss, Königliche und städtische Amtstierärzte. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. XI. S. 336. — 30) Hjelde, B. A., Etwas über unsere Amtstierarzt-Institution, Konkurrenz usw. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXIII. S. 330; Bd. XXIV. S. 17—22. — 31) Hobstetter, Zur Ethymologie des Wortes „Veterinär". Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 237. — 32) Hoffmann, A., Die Stellung der Oeffentlichkeit zu der Veterinärmedizin und ihren Vertretern. Allgem. Rundschau. No. 47. S. 859. — 33) Hollingworth, Die Pflichten des Tierarztes und die Behörden. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 423. (Rede.) — 34) Horne, H., Die Amtstierarzt-Institution. Norsk Veterinärtidskrift. Bd. XXIII. S. 119—127. — 37) Hughes, Die Einheitlichkeit der akademischen Grade an den tierärztlichen Bildungsanstalten. Americ. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 719. — 36) Derselbe, Die Geschichte der Tierheilkunde in Amerika, ihre Bedeutung und ihre Ausblicke für die Zukunft. Ibidem. Vol. XXXIX. p. 163. — 37) Illing, G., Die Internationale Hygieneausstellung in Dresden. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 477, 493, 405 u. 522. — 38) Immisch, XII. Plenarversammlung des Deutschen Veterinärrates in Hamburg. April 1911. Ebendaselbst. Jahrg. XIX. S. 221, 333 u. 502. — *39) Joest, E., Bericht über das Pathologische Institut der Dresdener tierärztlichen Hochschule. Dresdener Hochschulbericht. S. 141. — 40) Derselbe, Die geschichtliche Entwicklung der pathologischen Anatomie der Tiere seit der Begründung tierärztlicher Lehranstalten. Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. XV. S. 161. — 41) Johann, L., Zur Kurpfuscherei. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 2. S. 35—36. — 42) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 16. S. 293. — 43) Kaffke, Standesgemässe Amtsbezeichnungen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. XI. S. 192. — 44) Kallmann, Zum Schweizer Dr. med. vet. Berl. tierärztl. Wchschr. Jg. XXVII. No. 11. S. 197—198. — 44a) Kitt, Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haustiere. 4. Aufl. Stuttgart. — 45) Kjerrulf u. Ringdahl, Das zivile Veterinärwesen in Schweden. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 82. — 46) Klein, Zur Schächtfrage. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVII. No. 9. S. 154—155. — 47) Klimmer, Bericht über das hygienische Institut und die Seuchenversuchsanstalt im Jahre 1910. Sächs. Hochschulbericht. S. 245. — 48) Knight u. Thomson, Bericht über das Veterinärwesen in Japan. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 556. — 49) Laux, Tierärzte und Parlament. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVII. No. 5. S. 78. — 50) Leue, Zur Kontrolle der Laienfleischbeschauer. Ebendaselbst. Jahrg. XXVII. No. 41. S. 754. — 51) Maier, Das Kurpfuschergesetz. Mitteil. des Ver. bad. Tierärzte. Bd. XI. S. 1. — 52) Derselbe, Dasselbe. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 2. S. 31—35. — 53) Maier und Meyer, Bericht über die 83. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Dtsche. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. — 54) Makarewsky, A., Zur Stellung des Veterinärwesens in Russland. Bote f. allgem. Veterinärwes. No. 1. S. 1—4. (Russ.) — 55) Malkmus, Fünfzigjähriges Berufsjubiläum des Herrn Geh. Regierungs- und Medizinalrates Prof. Dr. Carl Dammann. Ein Lebensbild des Jubilars. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 237. — 56) Malm, O., Die ausländische Gesetzgebung gegen die Quacksalberei. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXIII. S. 89—92. — 57) Marks, Landwirtschaftskammern und Tierärzte. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 1. S. 11—14. — 58) Derselbe, Genossenschaftliches. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 7. S. 123—124. — 59) Matthiesen und Simonsen, Landstallmeister Dr. Grabensee, Celle. Zum 70. Geburtstag. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 30. S. 541—643. — 60) Dieselben, Dasselbe. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 461. — 61) Marek, J., Le nouvel amphithéâtre de clinique de l'école vétérinaire de Budapest. Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 329. — 62) Meyer, Ueber Tierschutzvereine. Deutsche Fleischbeschau-Ztg. Jahrg. VIII. S. 134. — 63) de Miradois, F. J., Die Tierärzte in Spanien. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 30. S. 543—545. — 63a) Möller, H., Lehrbuch der Chirurgie für Tierärzte. I. Allgemeine Chirurgie. Stuttgart. — 64) Moulé, Histoire de la médecine vétérinaire. 3. période. F. 1. La méd. vét. au 16. siècle. Paris. — 65) Müller, G., Bericht über die Klinik für kleine Haustiere und über die pharmakologische Abteilung an der Dresdener tierärztlichen Hochschule. Dresdener Hochschulbericht. S. 241. — 66) Naumann, Abteilung für Botanik an der tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1910. Ebendas. S. 713. — 67) Nordwall, Aus welchem Grunde soll man die Tierquälerei verdammen? Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. IX. S. 240. (Tierquälerei ist ein sittliches Verbrechen.) — 68) v. Pflugk, A., Bericht über die von der physiologisch-ophthalmologischen Abteilung der Dresdener Hochschule im Jahre 1910 veröffentlichten Arbeiten. Dresdener Hochschulbericht. S. 103. — 69) Pusch, G., Bericht über das Institut für Tierzucht. Ebendaselbst. S. 183. — *70) Richter, J., Bericht über die auswärtige Klinik an der Dresdener tierärztlichen Hochschule. Ebendas. S. 281. — *71) Röder, O., Bericht über das chirurgische Spital und die Poliklinik für grosse Haustiere an der Dresdener tierärztlichen Hochschule. Ebendas. S. 215. — 71a) Derselbe, Haubner's landwirtschaftliche Tierheilkunde. 15. Aufl. Berlin. — 72) Rottke, G., Einfluss der Vorbildung und der Staatsform auf die Tierheilkunde. Oesterr. Wchschr. f. Tierheilk. Jg. XXXVI. S. 433. — 73) Ruckelshausen, Kurpfuscherei in der Tierheilkunde. Mitteil. d. Ver. bad. Tierärzte. Bd. XI. S. 81. — 74) Schade, Der Landwirt und der Tierschutz. Hannov. Land- u. Forstw.-Ztg. No. 30. S. 671. — 75) Schaele, Verkauf von „erweiterungsfähiger Praxis". Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 36. S. 650—651. — 76) Scheunert, A., Bericht über die von der physiologisch-chemischen Versuchsstation zu Dresden im Jahre 1910 veröffentlichten Arbeiten. Dresdener Hochschulbericht. S. 99. — 77) Schlampp, Der Neubau des Spitals für kleinere Haustiere an der tierärztl. Hochschule in München. Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. XV. S. 321. — 78) Schlegel, M., Bericht über die Tätigkeit des tierhygienischen Instituts der Universität Freiburg i. Br. im Jahre 1910. Ebendas. Bd. XV. S. 207. — 79) Schmaltz, R., Die deutschen Tierärzte und der Schweizer Doktortitel. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 18. S. 326—329. — 80) Derselbe, Die künftige Kammerorganisation, ihr Einfluss auf die Vereinstätigkeit und ihre Vorbereitung durch den Verein. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 22. S. 396 bis 402. — *81) Schmidt, J., Bericht über die medizinische Klinik für grosse Haustiere an der Dresdener tierärztlichen Hochschule. Dresdener Hochschulbericht. S. 225. — 82) Schmidt, W., Die Petitionsversicherung für Privatbeamte. Rundschau f. Fleischbesch. Jahrg. XVII. S. 51. — 83) Schmitt, Hans, Berechnung des steuerbaren Jahreseinkommens aus den Einkünften des tierärztlichen Berufes. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 716. — 84) Derselbe, Tierärztlicher Selbstschutz gegen Kurpfuscherei. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 49. S. 899—901. — 85) Schwartzkopf, Die Frage der Einheitlichkeit der tierärztlichen akademischen Grade vom Standpunkt ihrer historischen Entwickelung und der amerikanischen Verhältnisse. Americ. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 23. — 86) Stevens, Den tierärztlichen Beruf im Mainestaat betreffende Rück- und Ausblicke. Ibidem. Vol. XXXVIII. p. 742. — 87) Strauss, Kritische Betrachtungen über den Begriff „Beschau" resp. „Beschauer". Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 29. S. 527 bis 529. — 88) Strubell, Bericht über das opsonische Laboratorium an der Dresdener Hochschule im Jahre 1910.

Dresd. Hochschulbericht. S. 174. — 89) Tuff, P., Aus der internationalen Hygieneausstellung in Dresden. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXIII. S. 257—261, 297—302 und 321—329. — 90) v. Vaerst, Privatdozententum an den tierärztlichen Hochschulen Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 418. — 91) Walter, Eine Betrachtung über das Privatdozententum an den tierärztlichen Hochschulen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 13. S. 229—230. — 92) Wehrle, Das Veterinärwesen (einschliesslich einiger verwandter Gebiete) in Grossbritannien und Irland. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXXVI. S. 104. — 93) Derselbe, Das Veterinärwesen (einschliesslich einiger verwandter Gebiete) in Belgien. Ebendas. Bd. XXXVIII. S. 497. — 94) Wille, R., Der Studentenstreik an der tierärztlichen Hochschule in Hannover. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 4. S. 64—66. — 95) Derselbe, Die Landwirte und das Kurpfuschereigesetz. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 4. S. 68—70. — 96) Derselbe, Tierärztekammern in Preussen. Ebendaselbst. Jahrg. XXVII. No. 10. S. 182. — 97) Derselbe, Zur Ueberfüllung im tierärztlichen Beruf. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 13. S. 227—229. — 98) Derselbe, Carl Dammann. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 17. S. 310—311. — 99) Derselbe, Die Errichtung der Tierärztekammern in Preussen. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 18. S. 325—326. — 100) Derselbe, Zur Lage der deutschen Schlachthoftierärzte. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 20. S. 363—366. — 101) Derselbe, Das Kurpfuschereigesetz in der Reichstagskommission. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 22. S. 402—403. — 102) Derselbe, Verschmelzung der tierärztlichen Hochschulen mit den Universitäten. Ebendaselbst. Jahrg. XXVII. No. 25. S. 454—455. — 103) Die preussischen Tierärztekammern. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 26. S. 469—471. — 104) Derselbe, Droht uns ein Monopol durch die Wirtschaftsgenossenschaft? Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 37. S. 680—681. — 105) Derselbe, Tierärztekammerwahl in Preussen. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 37. S. 770—772. — 106) Derselbe, Die Verfügung des Kriegsministers vom 16. September. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 43. S. 787. — 107) Derselbe, Die Mitwirkung der Privattierärzte bei der Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. XXVII. No. 51. S. 941 bis 943. — 108) Wind, Tier- und Menschenheilkunde in ihren Wechselbeziehungen. Deutsche landw. Presse. No. 78. S. 898. — 109) Wölffer, Ein neuer Angriff auf das Dispensierrecht der Tierärzte. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 38. S. 696—697. — *110) Bericht der Königl. Tierärztlichen Hochschule in München für das Studienjahr 1910/11. — *111) Jahresbericht der königl. ungar. Veterinär-Hochschule in Budapest für das Studienjahr 1910/11. Budapest. — *112) Jahresbericht der veterinär-medizinischen Fakultät der Universität Bern im Verwaltungsbericht der Direktion des Unterrichtswesens des Kantons Bern für das Jahr 1910. — *113) Jahresbericht über die Frequenz des Tierspitals Zürich für 1911. — 114) Die XII. Plenarversammlung des Deutschen Veterinärrates in Hamburg vom 5. bis 8. April. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 219, 235. — 115) Bakteriologische Fortbildungskurse für Tierärzte. Ebendas. Jg. XI. S. 379. — 116) Bestimmungen für die Annahme von Tierärzten zum Dienst in den afrikanischen und Südseeschutzgebieten. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 860. — 117) Dasselbe. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XIX. S. 762. — 118) Promotionsordnung der Königl. Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart vom 14. Dezember 1910. Ebendas. Jahrg. XIX. S. 13. — 119) Die Internationale Hygiene-Ausstellung in Dresden. Rundschau f. Fleischbesch. Jahrg. XVII. S. 116 u. 221. — 120) Studienreise nach Belgien und Holland. Rec. de méd. vét. p. 487 ff. (Beschreibung der Studienreise der Studierenden des 4. Jahres der Hochschule in Alfort. D. Ref.) — 121) Petition, betreffend den Entwurf eines Versicherungsgesetzes für Angestellte und die Einbeziehung der Tierärzte in den Kreis der versicherungspflichtigen Personen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 690. — 122) B., Die Pensionsversicherung für Privatbeamte. Rundsch. f. Fleischbeschau. Jahrg. XVII. S. 35. (Betrifft den Entwurf eines Versicherungsgesetzes für Privatangestellte.) — 123) Nekrolog für Prof. S. Arloing. Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 466. — 124) Dasselbe. Ibid. T. XVII. p. 497. — 125) Einweihung des Denkmals für Prof. Laulanié. Ibidem. T. XVII. p. 649. — 126) Die Reform des tierärztlichen Studiums in Italien. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 613. — 127) Statistica dei veterinari del Regno al 31. dicembre 1909. Roma 1910. 614 pp. — 128) Das Veterinärinstitut in Montevideo. Revista de med. vet. (Montevideo.) Juni 1910. — 129) Allerhöchster Erlass, betreffend die Verleihung des Promotionsrechts an die Tierärztlichen Hochschulen. Vom 5. September 1910. (No. 11078.) Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVII. S. 180. — 130) Promotionsordnung für die Erteilung der Würde eines Doctor medicinae veterinariae durch die tierärztliche Hochschule zu Berlin. Ebendas. S. 180. — 131) Veterinärassessor Wolff'sche Stipendienstiftung. Ebendas. S. 186. — 132) Kommission zur Abhaltung der Prüfung für Kreistierärzte. Verfügung des Landesveterinäramts vom 13. Oktober 1910. Ebendas. S. 184. — 134) Allgemeine Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten betr. Uebernahme von Nebenämtern. Vom 16. Januar 1911. Ebendas. S. 538. — 134) Allgemeine Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten betr. Rindertuberkulose. Vom 20. Dezember 1910. Ebendas. S. 539. — 135) Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten betr. Statistik der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Vom 17. Februar 1911. Ebendas. S. 540. — 136) Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten betr. Einfuhr von Schweineherzschlägen. Vom 9. Januar 1911. Ebendas. S. 541. — 137) Allgemeine Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten betr. Maul- und Klauenseuche. Vom 12. Januar 1911. Ebendas. S. 542. — 138) Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten betr. Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Vom 7. Januar 1911. Ebendas. S. 542. — 139) Verordnung, betr. die Einrichtung einer Standesvertretung der Tierärzte. Vom 2. April 1911. Ebendas. S. 531. — 140) Bekanntmachung betr. Verfahren bei der auf dem Seewege erfolgenden Einfuhr von Rindern aus Dänemark und Schweden-Norwegen. Vom 6. April 1911. Ebendas. S. 537. — 141) Bekanntmachung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betr. Prüfung für Kreistierärzte. Ebendas. S. 314. — 142) Landesherrliche Genehmigung und Satzung der Schütz-Stiftung. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVII. S. 544. — 143) Bekanntmachung, betr. Viehseuchenübereinkommen zwischen dem Deutschen Reiche und Oesterreich-Ungarn. Ministerialblatt d. Kgl. preuss. Verwalt. f. Landwirtsch., Domänen u. Forsten. Jahrg. VII. No. 2. S. 19. — 144) Vfgg., betr. Rindertuberkulose. Ebendas. Jahrg. VII. No. 2. S. 20—21. — 145) Vfgg., betr. Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. VII. No. 2. S. 21. — 146) Vfgg., betr. Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. VII. No. 2. S. 22. — 147) Vfgg., betr. Einfuhr von Schweineherzschlägen. Ebendas. Jahrg. VII. No. 2. S. 22. — 148) Vfgg., betr. Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. VII. No. 2. S. 22. — 149) Vfgg., betr. Uebernahme von Nebenämtern. Ebendas. Jg. VII. No. 3. S. 62—63. — 150) Vfgg., betr. Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. VII. No. 3. S. 63—64. — 151) Vfgg., betr. Statistik der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Ebendas. Jahrg. VII. No. 4. S. 72—73. — 152) Vfgg., betr. Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. VII. No. 4. S. 73. — 153) Vfgg., betr. Magerviehhof bei Berlin. Ebendas. Jahrg. VII.

No. 4. S. 73. — 154) Vfgg., betr. Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. VII. No. 4. S. 73—74. — 155) Vfgg., betr. Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. VII. No. 4. S. 75—79. — 156) Vfgg., betr. Desinfektion ausländischer Saisonarbeiter. Ebendas. Jahrg. VII. No. 4. S. 79—80. — 157) Vfgg., betr. Dauer der Kurse an den Hufbeschlaglehrschmieden. Ebendas. Jahrg. VII. No. 4. S. 80—81. — 158) Vfgg., betr. Desinfektion von Eisenbahnwagen. Ebendas. Jahrg. VII. No. 5. S. 103. — 159) Vfg., betr. Desinfektion bei Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jg. VII. No. 5. S. 103. — 160) Vfgg., betr. Maul- und Klauenseuche. Weidegang. Ebendas. Jahrg. VII. No. 5. S. 104. — 161) Vfgg., betr. Erhitzung der Milch bei Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jg. VII. No. 5. S. 104. — 162) Vfgg, betr. Errichtung von Tierärztekammern. Ebendas. Jahrg. VII. No. 6. S. 131. — 163) Vfgg., betr. Ausführung des Fleischbeschaugesetzes (inländische Schlachtungen). Ebendas. Jg. VII. No. 7. S. 143—144. — 164) Vfgg., betr. Errichtung eines Veterinärpolizeibureaus in Hannover. Ebendas. Jg. VII. No. 7. S. 144—145. — 165) Vfgg., betr. unschädliche Beseitigung von Kadavern bei Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. VII. No. 7. S. 145—146. — 166) Vfgg., betr. Eisenbahn-Tierseuchen-Anzeiger. Ebendas. Jahrg. VII. No. 7. S. 146. — 167) Vfgg., betr. Fleischbeschau- und Schlachtungsstatistik. Ebendas. Jg. VII. No. 7. S. 146. — 168) Vfgg., betr. Schafräude. Ebendas. Jahrg. VII. No. 7. S. 147. — 169) Vfgg., betr. Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. VII. No. 8. S. 168. — 170) Vfgg., betr. Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. VII. No. 8. S. 168—169. — 171) Vfgg., betr. Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jg. VII. No. 8. S. 169—170. — 172) Vfgg., betr. Rotz. Ebendas. Jahrg. VII. No. 8. S. 170. — 173) Vfgg., betr. Einfuhr von Tieren für zoologische Gärten. Ebendas. Jahrg. VII. No. 9. S. 192. — 174) Vfgg., betr. Ausführung des Fleischbeschaugesetzes. Ebendas. Jg. VII. No. 9. H. 193—194. — 175) Vfgg., betr. Geflügeleinfuhr Ebendas. Jahrg. VII. No. 9. S. 194—199. — 176) Vfgg., betr. Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Ebendas. Jahrg VII. No. 9. S. 199. — 177) Vfgg., betr. Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. VII. No. 10. S. 240. — 178) Vfgg., betr. Viehausfuhr aus Beobachtungsgebieten. Ebendas. Jahrg. VII. No. 10. S. 240. — 179) Vfgg., betr. Geflügeleinfuhr. Ebendas. Jg. VII. No. 10. S. 240—241. — 180) Vfgg., betr. Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. VII. No. 10. S. 241 bis 242. — 181) Vfgg., betr. Jahresveterinärberichte. Ebendas. Jahrg. VII. No. 10. S. 242. — 182) Urteil des Kammergerichts betr. Entnahme von Wurstproben bei Revision einer Metzgerei. Ebendas. Jahrg. VII. No. 10. S. 243—245. — 183) Vfgg., betr. Lehrkurse für Vogelschutz bei der Versuchs- und Musterstation in Seebach. Ebendas. Jahrg. VII. No. 11. S. 280. — 184) Vfgg., betr. landespolizeiliche Anordnungen zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. VII. No. 11. S. 281. — 185) Vfgg., betr. Statistik der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Ebendas. Jahrg. VII. No. 11. S. 281. — 186) Vfgg., betr. Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. VII. No.11. S. 281 bis 282. — 187) Vfgg., betr. Geflügeleinfuhr. Ebendas. Jahrg. VII. No. 11. S. 282. — 188) Vfgg., betr. Geflügeleinfuhr. Ebendas. Jahrg. VII. No. 11. S. 283. — 189) Vfgg, betr. Schwalbennot und Schwalbenschutz. Ebendas. Jahrg. VII. No. 12. S. 294—295. — 190) Vfgg., betr. Einfuhr von Quarantänevieh. Ebendas. Jahrg. VII. No. 12. S. 295—298. — 191) Bekanntmachung, betr. Viehseuchenübereinkommen zwischen dem Deutschen Reiche und Oesterreich-Ungarn. Ebendas. Jahrg. VII. No. 12. S. 298. — 192) Bekanntmachung, betr. Aenderung des Verzeichnisses der Einlass- und Untersuchungsstellen für das in das Zollinland eingehende Fleisch. Ebendas. Jahrg. VII. No. 12. S. 299. — 193) Vfgg., betr. Maul- und Klauenseuche. Ebendas. Jahrg. VII. No. 12. S. 299—302.

Aus dem statistischen **Bericht der tierärztlichen Hochschule zu Berlin** für das Jahr 1909/10 von Eberlein (14) sei erwähnt, dass im Sommersemester 1909 361 und im Wintersemester 1909/10 375 Studierende immatrikuliert waren. Neben diesen Studierenden nahmen im Jahre 1909/10 27 Hospitanten an dem Unterricht teil.

In die medizinische Spitalklinik für grössere Haustiere wurden 1200 Pferde eingestellt.

In die chirurgische Spitalklinik für grössere Haustiere wurden eingestellt 925 Pferde, 2 Esel und 1 Ziegenbock. Operiert wurden 770 Pferde.

In der Poliklinik für grössere Haustiere wurden behandelt bezw. begutachtet. 7127 Pferde, an denen in 1875 Fällen Operationen vorgenommen wurden. Ferner wurden behandelt 5 Ziegenböcke, 3 Ziegen, 53 Eber und 1 Kalb.

In der Zeit vom 1. April 1908 bis zum 31. März 1910 sind in der ambulatorischen Klinik in der Stadt Berlin und den benachbarten Ortschaften 615 Besuche gemacht worden. Es wurden in Summa untersucht und behandelt: a) wegen Seuchen und Herdenkrankheiten: 2 Pferdebestände, 4 Rindviehbestände, 154 Schweinebestände, 4 Geflügelbestände; b) wegen einzelner Krankheitsfälle, zur Vornahme von Sektionen usw.: 30 Pferde, 477 Rinder, 770 Schweine, 17 Ziegen.

Der Spitalklinik für kleinere Haustiere wurden zugeführt 1113 Hunde, 126 Katzen, 4 Ziegen, 4 Papageien, 1 Schwan, 2 Hühner. Operiert wurden davon 335 Patienten.

In der entsprechenden Poliklinik wurden behandelt 7500 Hunde, 272 Katzen, 53 andere Haustiere, 15 Affen, 220 Hühner, 36 Tauben, 156 Papageien und 150 andere Vögel. Operiert wurden 897 Patienten.

Im pathologischen Institute kamen zur Sektion 195 Pferde, 3 Rinder, 1 Ziege und 42 Hunde.

Im hygienischen Institut wurden insgesamt 783 Fälle untersucht. G. Illing.

Im **pathologischen Institut der Dresdener Hochschule** (39) wurden 1910 seziert: a) aus den Kliniken der Hochschule, von Tierärzten und Privatpersonen stammend: 52 Pferde, 13 Rinder (davon 11 Kälber), 3 Ziegen, 3 Schafe, 6 Rehe, 35 Schweine, 157 Hunde, 49 Katzen, 2 Frettchen, 3 Hasen, 13 Kaninchen, 1 Affe, 175 Hühner, 10 Truthühner, 10 Gänse, 9 Enten, 3 Fasanen, 19 Tauben, 8 Papageien, 12 Kanarienvögel, 1 Stieglitz, 1 Kardinalvogel, 13 Fische; b) aus dem Zoologischen Garten in Dresden stammend, 27 Affen, 1 Edelhirsch, 4 Antilopen, 1 Leopard, 3 Marder, 2 Nasenbären, 1 Kängeruh, 1 Seelöwe, 1 fliegender Hund, 1 Iltis, 1 Giraffe, 1 Siebenschläfer, 1 Pinguin, 3 Amazonen, 2 Geier, 1 Kranich, 1 Bussard, 1 Klossiko, 1 Eidechse, 1 Krokodil, zusammen 653 Tiere.

G. Müller.

In der **medizinischen Klinik der Dresdener Hochschule** (81) wurden 1910 insgesamt 1538 Tiere (1537 Pferde, 1 Esel) untersucht. Hiervon gelangten 1209 Tiere (773 in der Poliklinik und 436 in der Spitalklinik) zur Behandlung, während 329 (126 in der Poliklinik und 203 in der Spitalklinik) hinsichtlich Gewährmängel, Trächtigkeit, Lahmheit, Huffehler, Gebrauchsfähigkeit, Altersbestimmung usw. lediglich untersucht und begutachtet wurden. Von den in die Spitalklinik zur Behandlung eingestellten 436 kranken Tieren starben 49 (= 11,21 pCt.). G. Müller.

In der **chirurgischen Spitalklinik der Dresdener Hochschule** (71) wurden 1910 insgesamt 483 Tiere, und zwar 472 Pferde, 4 Esel, 7 Rinder behandelt. In demselben Zeitraum wurden der Poliklinik 3233 Tiere (3226 Pferde, 6 Esel, 1 Rind) zugeführt, so dass also im ganzen 3716 Tiere zur Behandlung kamen. Im Vorjahre waren 3508 Tiere behandelt worden. Operationen wurden insgesamt 807 vorgenommen. Bei den grösseren wurde die allgemeine (Chloroformäther) Narkose ange-

wendet, während die kleineren unter lokaler Anästhesie ausgeführt wurden. Zu letzterer wurden gewöhnlich Chloräthylspray oder cutane und subcutane Injektionen von Cocain, Kokain-Adrenalin, Alypin usw. verwendet.

In der **Klinik für kleine Haustiere in Dresden** (65) wurden 1910 insgesamt 7399 Tiere behandelt, und zwar im Spital 603 Hunde, 22 Katzen, 74 Vögel, 4 andere Tiere, während poliklinisch 5017 Hunde, 712 Katzen, 765 Vögel und 182 andere Tiere zu- und abgeführt wurden. Operationen wurden 1018 ausgeführt.
G. Müller.

An der **auswärtigen Klinik der Dresdener Hochschule** (70) wurden im Jahre 1910 1688 Einzeltiere sowie 246 Tierbestände untersucht bzw. behandelt, und zwar a) wegen sporadischer Krankheiten, nicht anzeigepflichtiger seuchenartiger Erkrankungen, zur Vornahme von Impfungen, Operationen, Sektionen, Fleischbeschau usw. 161 Pferde, 1 144 Rinder, 344 Schweine, 26 Schafe und Ziegen, 5 Hunde und andere Tiere, 8 Vögel; b) wegen Seuchen, Seuchenverdachtes usw. 28 Pferde-, 38 Rinder-, 12 Schweine-, 5 Geflügelbestände, 1 Schafbestand sowie 1 Hund, wozu noch Untersuchungen von Händlervieh in 120 Rinder-, 35 Schweine-, 1 Schaf- und 5 Geflügelbeständen und diejenigen des Geflügels von 3 Ausstellungen hinzutreten. Ausserdem fanden 54 Körungen von Zuchtbullen statt.

Zur Erledigung dieser Geschäfte wurden zusammen 1 161 Besuche ausgeführt.

Operationen wurden 520, Sektionen und Notschlachtungen 31 vorgenommen. G. Müller.

Nach dem Berichte der **Münchener tierärztlichen Hochschule** (110) für das Studienjahr 1910/11 betrug die Gesamtzahl der Studierenden, Prüfungskandidaten und Hörer im Wintersemester 330, im Sommersemester 362.

Im pathologischen Institute kamen zur Sektion: 31 Pferde, 1 Rind, 2 Kälber, 17 Schafe, 1 Ziege, 14 Schweine, 8 Wildschweine, 1 Edelhirsch, 1 Dammwild, 7 Rehe, 144 Hunde, 21 Katzen, 6 Feldhasen, 8 Kaninchen, 1 Affe, 116 Stück Hausgeflügel, 13 diverse Vögel und eine grössere Anzahl Versuchstiere. Aus der Praxis und von Schlachthöfen erhielt das Institut eine grosse Zahl pathologischer Objekte zu Demonstrationszwecken.

An der Seuchenversuchsstation wurden bakteriologische und experimentelle Untersuchungen ausgeführt, teils zu Unterrichtszwecken, teils zur Auskunftserteilung an Tierärzte und Landwirte. Rauschbrandimpfstoff wurde in 21 180 Portionen abgegeben, Mallein 35 Portionen an bayerische Tierärzte geliefert.

In der medizinischen Spitalklinik wurden eingestellt: 284 Pferde, 643 Hunde, 39 Katzen und 16 Stück Geflügel.

In die chirurgische Klinik für grosse Haustiere wurden eingestellt: 495 Pferde. Operationen wurden vorgenommen an 481 Pferden.

In der chirurgischen Spitalklinik für kleine Haustiere kamen zur Behandlung: 873 Hunde, 178 Katzen, 7 Ziegen, Schafe, Schweine, 7 Stück Geflügel. Operationen wurden ausgeführt an 885 Tieren.

In der Gewährschaftsklinik kamen zur Untersuchung 374 Pferde und 2 Rinder.

In der Poliklinik wurden behandelt: a) in der chirurgischen Abteilung 281 Pferde, 3 Wiederkäuer, 17 Schweine, 1646 Hunde, 127 Katzen, 60 Geflügel und 15 andere Tiere; b) in der medizinischen Abteilung 36 Pferde, 1 Wiederkäuer, 1969 Hunde, 135 Katzen, 73 Vögel.

In der ambulatorischen Klinik kamen zur Behandlung: 128 Pferde, 1015 Rinder, 891 Schweine, 83 Fleischfresser, 5 Stück Geflügel.

Im Institut für Hufkunde und in der Kgl. Hufbeschlagschule wurden an kranken Pferden vorgestellt: 806 Wiederholungsfälle und 598 neue Fälle. Zum Beschlage vorgeführt wurden 3751 Tiere, darunter 2 Esel, 1 Maulesel und 24 Ochsen. H. Richter.

Aus dem Bericht über das **Veterinärinstitut an der Universität Breslau** von Casper (9) ist folgendes zu entnehmen: Im Berichtsjahre 1910/11 wurden in der Veterinärklinik 5118 Tiere, darunter 822 Pferde (4337 mit 697 Pferden im Vorjahre), poliklinisch untersucht und behandelt. Eingestellt meist zu grösseren Operationen wurden 176 Tiere, darunter 163 Pferde (138 mit 128 Pferden im Vorjahre). 496 Kadaver bzw. Kadaverteile von Tieren (372 im Vorjahre) wurden behufs Feststellung der Todesursache und zu anderen diagnostischen Zwecken eingesandt und verarbeitet. H. Richter.

Im **Zürcher Tierspital** (213) wurden im Jahre 1911 im ganzen 6928 Pferde behandelt, und zwar 906 in der Spitalklinik, 1060 in der ambulatorischen Klinik und 4962 in der konsultatorischen Klinik. Von 1478 Rindern standen 10 im Spital, 1431 wurden ambulant behandelt und 37 konsultativ. Von Schweinen wurden 230 ambulant und 41 konsultativ behandelt, von Schafen und Ziegen 26 ambulant und 4 konsultativ. Das Hundespital war mit 463 Kranken besetzt; dazu kommen 72 ambulatorische und 1936 konsultative Fälle. Von Katzen wurden 7 in die Spitalklinik eingestellt, 4 kamen ambulant und 385 konsultativ in Behandlung. Von Vögeln wurden behandelt 60 ambulant und 25 konsultativ.

Dem pathologischen Institute wurden 1409 Untersuchungsobjekte überwiesen. Es handelte sich 828 mal um verschiedene Präparate, ferner um Sektion von 58 Pferden, 1 Rinde, 6 Schweinen, 335 Hunden, 59 Katzen, 62 Hühnern und 60 anderen Tieren.
O. Zietzschmann.

Aus dem Bericht der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Bern (112) für das Jahr 1910 ist Nachstehendes zu entnehmen:

Im Anatomischen Institute dienten als Präpariermaterial 6 Pferde, 2 Rinder, 1 Ziege und mehrere Hunde.

Im Pathologischen Institute wurden ganze Tierkadaver und Teile von solchen in 650 Fällen untersucht, davon ganze Tiere: 25 Pferde, 1 Rind, 4 Schafe, 8 Ziegen, 9 Schweine, 45 Hunde, 12 Katzen, 33 Vögel, 20 andere Tiere.

Im Tierspital wurde behandelt: in der chirurgischen Abteilung: Konsultatorisch 601 und stationär 549 Tiere; in der internen Abteilung: Konsultatorisch 545, stationär 500. Zur Pflege wurden eingestellt: 128 Pferde und 63 Hunde.

In der ambulatorischen Klinik kamen zur Behandlung: 26 Pferde, 2593 Rinder, 199 Ziegen, 1 Schaf, 967 Schweine, 24 andere Haustiere.
H. Richter.

Nach dem Bericht der Budapester Veterinär-Hochschule pro 1910/11 wurde der Unterricht von 11 Professoren, 1 Adjunkten, 3 Privatdozenten und 6 Lehrern unter Mitwirkung von 13 Assistenten und 10 Praktikanten erteilt. Die Zahl der ordentlichen Hörer betrug im ersten Semester 215 (im Vorjahre 234), im zweiten Semester 189 (223), davon 66 (71) bzw. 45 (52) im ersten Jahrgange. Von Abiturienten erhielten 70 (71) das tierärztliche Diplom. Zu Doktoren der Veterinär-Medizin wurden 4 (1) Tierärzte promoviert. Im Jahresbudget pro 1911 betrugen die Personalausgaben 284 332 Kr., die ordentlichen sachlichen Ausgaben 177 900 Kr., die Einnahmen 50 000 Kr., während an ausserordentlichen Ausgaben für Neubauten 50 000 Kr., für Einrichtungen 20 000 Kr. präliminiert waren. An Stipendien wurden im ersten Semester 13 675 Kr., im zweiten 16 350 Kr. verteilt.

Im pathologisch anatomischen Institut gelangten zur Obduktion 332 Pferde, 31 Rinder, 163 Schweine, 41 Schafe und Ziegen, 160 Hunde, 38 Katzen, 52 Hühner, ferner 49 sonstige Tiere. Ausserdem wurden 740 zugeschickte Kadaver und Organe

untersucht und in 334 Fällen Untersuchungen auf Wutkrankheit angestellt.

In der medizinischen Klinik wurden behandelt 1608 Pferde, 46 Rinder, 13 Schafe, 5 Ziegen, 16 Schweine, 680 Hunde, 82 Katzen und 65 sonstige Tiere.

In der chirurgischen Klinik wurden behandelt 593 Pferde, 11 Rinder, 192 Schweine, 3 Ziegen, 242 Hunde, 12 Katzen, 10 Stück Geflügel und 7 andere Tiere.

Untersuchungen auf Gewährsfehler fanden in 69 Fällen auf innere, in 22 Fällen auf äussere Krankheiten statt.

Der Poliklinik wurden zur Behandlung zugeführt: wegen innerer Krankheiten 1079 grosse und 1290 kleine Tiere, wegen äusserer Krankheiten 1298 grosse und 459 kleine Tiere, ausserdem 626 Stück Geflügel.

Der Bericht enthält ferner Ausweise über den praktischen Kurs in Gödöllö, die veterinärpolizeilichen Exkursionen, den Besuch von Viehmärkten, Schlachthöfen, Mastanstalten usw., dann über die literarische Tätigkeit des Lehrerpersonals, die wissenschaftlichen Institutsarbeiten, endlich ausführliche Mitteilungen über den Krankenumlauf der Kliniken nebst Beschreibung der interessanteren Krankheitsfälle. Hutyra.

Aus dem Bericht über die **Seuchenschutzstelle an der Landwirtschaftskammer der Provinz Schlesien in Breslau** von Casper (10) ist folgendes zu entnehmen: Im Jahre 1910/11 erstreckte sich die Haupttätigkeit der Seuchenschutzstelle auf die klinische Untersuchung der angeschlossenen Rinderherden auf Tuberkulose, wobei 248 Herden mit 17 066 Tieren untersucht wurden. Die aufgewendeten Reisetage der Tierärzte betrugen 345. Es wurden 5 Vorträge über die Bekämpfung der wichtigsten Tierseuchen von den Tierärzten in landwirtschaftlichen Vereinen gehalten. Zum Zwecke der bakteriologischen Untersuchung von Sekreten (Milch, Rachenschleim, Scheidenschleim, Kot) wurden 501 Proben entnommen; in 109 Proben wurden Tuberkelbacillen nachgewiesen. Von den Rachenschleimproben ergaben 33 pCt. positive Resultate. Von den 18 103 untersuchten Tieren wurden mit offener Tuberkulose behaftet gefunden 507 = 2,8 pCt., und zwar Lungentuberkulose 477 = 2,64 pCt., Eutertuberkulose 27 = 0,15 pCt., Gebärmuttertuberkulose 3 = 0,01 pCt. Es kamen 285 Proben von Gesamtgemelken der einzelnen Herden zur Untersuchung, wobei in 15 Proben (= 5,3 pCt.) Tuberkelbacillen ermittelt wurden. In 4 Herden wurde schon nach einigen Tagen mit Sicherheit die Kuh ermittelt, deren Milch das Gesamtgemelk tuberkulös infiziert hatte; in 5 Fällen waren bald nach Einsendung der Sammelmilchprobe hochgradig verdächtige Kühe verkauft worden, daher negatives Resultat. In zahlreichen Fällen kamen Organe kranker Tiere bzw. Kadaver zur diagnostischen Untersuchung; ebenso wurden die Leiter bzw. die Beamten der Seuchenschutzstelle wiederholt von Landwirten zur Untersuchung der Viehbestände in zweifelhaften Fällen hinzugezogen. (Vgl. auch Berl. tierärztl. Wochenschr. 1912. S. 54. den Artikel von Nevermann.) H. Richter.

XVII. Krankheiten der Vögel.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

(Ueber Geflügelzucht s. S. 295.)

a) Allgemeines. 1) Glage, Geflügelzucht und Fleischteuerung. Berl. tierärztl. Wochenschr. S. 862. — 2) Greggers, Fütterungsversuche bei Geflügel mit Fleisch und proteinreichen Futtermitteln tierischer Provenienz. Inaug.-Diss. Bern 1910. — 3) Morse, Ueber Geflügelkrankheiten. Quart. rpt. W. Va. Bd. Agr. 1910. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 187. — *4) Derselbe, Lebererkrankung beim Geflügel. Rel. Poultry jour. 17. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 286. — 5) Pearl, Surface und Curtiss, Ueber Geflügelkrankheiten und ihre Behandlung. Maine sta. doc. 398. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 387. — 6) Einige Geflügelparasiten unter dem Mikroskop. Geflügelwelt. No. 19. S. 145. — 7) Geflügelbörse. Leipzig. Jahrg. XXXII. — 8) Geflügelwelt. Chemnitz. Jahrg. III. — 9) Deutsche landwirtschaftliche Geflügelzeitung. Berlin. Jahrg. XIV. — 10) Verfügung betr. Geflügeleinfuhr. Preuss. allg. Verfügung d. Minist. f. Landw. usw. No. 51.

Morse (4) gibt eine gemeinverständliche mit Abbildungen versehene Darstellung der infektiösen und nichtinfektiösen **Lebererkrankungen des Geflügels** mit Berücksichtigung der Behandlung und Prophylaxe. H. Zietzschmann.

b) Seuchen und Infektionskrankheiten. 1) Babuschkin, N., Streptomycosis (Sven Wall) der Hühner oder Diphtherie der Vögel? Tierärztl. Rundschau. No. 1—2. S. 1. (Russisch.) — 2) Balfour, A., Neue Beobachtungen über die Spirochätose des Geflügels. The journ. of tropical med. and hyg. 1909. Vol. XII. p. 285. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 418. — *3) Bordet, J. und V. Fally, Der Erreger der Hühnerdiphtherie. Annal. de méd. vét. T. LX. p. 91. — *4) Broll, Ueber das Vorkommen von rotlaufähnlichen Bakterien beim Rinde und Huhne. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. S. 41. — 5) Chrétien, Lésions aspergillaires des oiseaux. L'hyg. de la viande et du lait. Febr. — 6) Derselbe, Nouveau cas d'aspergillose. Ibidem. Juni. (In den Luftsäcken eines Huhnes und einer Gans.) — *7) Dschunkowsky, Heilversuche mit Ehrlich-Hata „606" bei der Gänsespirillose, der Piroplasmose der Rinder und der Rinderpest. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. S. 2. — *8) Eloire, M., Ueber die Identität der Diphtherie des Menschen und des Geflügels; Vorbeugung und Behandlung der Geflügeldiphtherie. Progrès vét. p. 39. — 9) Haubold, Infektiöse Cerebrospinalmeningitis (Drehkrankheit) der Gänse. Sächs. Veterinärber. S. 68. — 10) Heinrich, Otto, Eine seuchenhafte Erkrankung der Hühner. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 454. — 11) Jowett, Walter, Spirochätenerkrankung beim Geflügel. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 240. — *12) Kovaczik, Ueber die Schutzimpfung gegen Geflügelcholera. Allatorvosi lapok. 1910. No. 32. — *13) Magazzari, Einige Beobachtungen über den Favus der Hühner. Il mod. zooiatro, Parte scientif. p. 129. — *14) Magnusson, H., Ueber eine für Europa neue Hühnerseuche. Apoplektische Septikämie der Hühner. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. LVI. H. 5—6. S. 411. — *15) Müller, J., Ueber die Ausscheidung virulenter Hühnercholera-Bakterien bei durchseuchten Tieren. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXI. S. 385. — 16) Palgrave, G., Unerklärte Sterblichkeit unter Vögeln. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 288. — *17) Pfeiler, W., Ueber ein seuchenhaftes, durch Bakterien aus der Paratyphusgruppe verursachtes Kanariensterben. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 52. S. 953. — *18) v. Rátz, St., Ueber die Infektionskrankheiten der Vögel. Természettudományi közlöny. 1910. No. 506. — *19) Derselbe, Versuche mit Virusfiltraten von Geflügeldiphtherie und von Geflügelpocke. Allatorvosi lapok. p. 293. — *20) Rettger und Stoneburn, Die bacilläre weisse Diarrhoe der jungen Hühner. Connectic. stows. sta. bul. 68. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 590. — 21) Rettger, Die weisse Diarrhoe der Kücken. Amer. Poultr. world 1. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 486. — *22) Sigwart, H., Experimentelle Beiträge zur Frage der Identität von Geflügeldiphtherie und Geflügelpocken. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. LVI. H. 5 u. 6. S. 428. — *23) Uhlenhuth und Manteufel, Ueber den Einfluss von Alkoholgaben bei der Behandlung der Hühnerspirochätose mit Atoxyl. Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI.

1910. — 24) Bekämpfung der Geflügelseuche. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 334.

v. Rátz (18) behandelt die häufigsten Infektionskrankheiten der Vögel, und zwar die Geflügelcholera, die Vogelpest, die Diphtherie der Vögel, die Vogelpocke und die Tuberkulose. Erwähnenswert ist es, dass seine Versuche gezeigt haben, dass mit der Vogelpest nicht nur ältere, sondern auch junge Tauben leicht infiziert werden können, die dann auffällige nervöse Symptome zeigen. Diphtherie und Vogelpocke sind nach den experimentellen Untersuchungen des Verf. eine und dieselbe Krankheit. v. Rátz.

Bordet und Fally (3) stehen auf Grund eingehender Untersuchungen im Gegensatz zur Ansicht von Carnwath und Schmidt auf dem Standpunkt, dass der Erreger der **Hühnerdiphtherie** nichts gemein hat mit dem Erreger des Epithelioma contagiosum. Der Mikroorganismus, den sie als Erreger der Hühnerdiphtherie ansehen, ist wesentlich verschieden von dem bis jetzt von anderen Autoren beschriebenen. P. Illing.

v. Rátz (19) stellte Ansteckungsversuche an mit Virusfiltraten von Geflügeldiphtherie und von **Geflügelpocke.** Es gelang ihm mit Pockenfiltrat bei zwei Hühnern am Kamm eine Pockeneruption und ebenfalls in zwei Fällen im Rachen diphtheritische Veränderungen zu erzeugen, andererseits verursachte Diphtheriefiltrat in einem Falle am Kamm Epitheliome, in zwei Fällen im Rachen Diphtherie. Die Versuchsergebnisse sprechen daher für die Identität des Erregers dieser beiden Krankheiten. Hutyra.

Sigwart (22) stellte experimentelle Untersuchungen an über Identität von Geflügeldiphtherie und Geflügelpocken.

Das Impfmaterial (Pocken und Pockenborken, diphtheritische Beläge, Nasen- und Rachenschleim, Blut, Organteile usw.) wurde stets mit physiologischer Kochsalzlösung fein zerrieben. Ausserdem verwendete er auch filtriertes Material.

Die Impfversuche ergaben, dass das Auftreten der Geflügelpocken sich sowohl durch eine reine Erkrankung der Haut, wie durch eine solche der Schleimhaut zeigen kann. Nicht selten sind beide Affektionen nebeneinander vorhanden. Die unter chronischer, ausschliesslicher Erkrankung der Kopfschleimhäute verlaufenden Seuchenfälle stellen eine mildere Form der in Rede stehenden Krankheit dar. Bei den Impfungen schwankt die Inkubationszeit zwischen 3 Tagen und 1 Monat.

Eine reine Erkrankung der Kopfschleimhäute kann absolute Immunität gegen Cutanimpfung bringen. Dauer und Grad der Immunität richten sich nach dem Grad der Erkrankung.

Eine idiopathische Diphtherie hat Verf. bei den aus verschiedenen Gegenden Süddeutschlands stammenden Fällen nicht beobachten können. v. Rátz.

Eloire (8) berichtet über günstige Erfolge der Impfung diphtheriekranken Geflügels mit dem menschlichen Antidiphtherieserum „Roux".

36 kranke Hühner wurden durch eine einzige Injektion geheilt; 13 mussten eine zweite Injektion von 1 ccm erhalten, wodurch 7 von ihnen geheilt wurden. Auch zur Schutzimpfung wurde das Serum verwendet. Die Erfolge waren auch hier ermutigend. Verf. geht dann auf die Aetiologie der Geflügeldiphtherie ein und erwähnt zahlreiche Fälle der Uebertragung gewisser Formen der Geflügeldiphtherie auf den Menschen. Nach Nocard seien die Erreger der Geflügeldiphtherie unter die Bakterien der Pseudodiphtherie des Menschen aufzunehmen. Verf. empfiehlt, dem Geflügel den Zutritt in menschliche Wohnungen zu verbieten, um die Gefahr der Beschmutzung von Nahrungsmitteln und Gebrauchsgegenständen zu vermeiden. Röder.

Aus den Versuchen von J. Müller (15) geht hervor, dass die **Hühnercholera**-Bakterien monatelang im gesunden Tierkörper sich virulent erhalten und nach ihrer Ausscheidung anderweitige Tiere infizieren können. J. Schmidt.

Kovaczik (12) impfte mit Galloserin und fand, dass hierdurch eine Immunität auf 2—5 Monate erzeugt, Heilwirkung aber nicht bewirkt wurde. Der Impfstoff ist für die Praxis zu teuer. J. Schmidt.

Nach Dschunkowsky (7) wirkt bei der **Gänsespirillose** das Ehrlich'sche Präparat als ein starkes, spezifisches, spirillocides Mittel. Die Kombination von 606 mit Virus kann sich, da die Spirochäten dann nicht im peripheren Blute erscheinen, als eine Schutzmethode auch bei anderen Spirochätosen erweisen.

Ein auffallender Unterschied in der Wirkung verschiedener Dosen wurde nicht beobachtet. Bei kleinsten Gaben dauert die Reinigung des Blutes um einige Stunden länger. Ungenügende Dosen ziehen die Krankheit in die Länge. Es können dann die geschwächten Tiere an anderen Nachkrankheiten zu Grunde gehen. Im Vergleich zu Atoxyl erwies sich 606 als ein 50 mal stärker schützendes und heilendes Mittel. J. Schmidt.

Nach Uhlenhuth und Manteufel (23) setzt der Alkohol die Resistenz der Hühner gegen die Spirochäteninfektion nicht wesentlich herab und beeinträchtigt auch nicht das Atoxyl in seiner Wirksamkeit auf Spirochäten. Die gemeinsame Einwirkung von Alkohol und Atoxyl macht aber die Atoxyltherapie zu einem sehr häufig letal verlaufenden Eingriff. J. Schmidt.

In einem Hühnerbestande starben im Verlaufe von mehreren Wochen alle Tiere. Erscheinungen: Inappetenz, Mattigkeit, Tod in 2—30 Stunden. Sektion: Blutungen unter dem Epikard, Trübung der Parenchyme, hämorrhagische Entzündung des Dickdarms. Broll (4) züchtete aus einem Huhn einen hochvirulenten **Rotlauf**-Stamm. J. Schmidt.

Das von Pfeiler (17) isolierte **Kanarienbacterium** unterscheidet sich biologisch und agglutinatorisch nicht von den Psittakosebacillen. Pfeiler.

Magnusson (14) beschreibt die apoplektische **Septikämie der Hühner**, die auf dem Gute Fågelste in Schweden sehr heftig ausgebrochen war.

Die Sektion der Kadaver zeigte auf eine Infektionskrankheit hindeutende Veränderungen. In der Bauchhöhle fand sich eine reichliche Menge rotfarbiger Flüssigkeit. Ferner wurde eine hämorrhagische Darmentzündung, Lungenödem bzw. Lungenentzündung, seröse Herzbeutelentzündung, Milzschwellung, Degeneration der parenchymatösen Organe usw. konstatiert. In Blut, Lungen, Leber, Milz und Nieren waren leicht färbbare und gramfeste Streptokokken in kurzen Verbänden nachweisbar. Sie fanden sich in sämtlichen Organen in Reinkultur. In den gewöhnlichen Substraten, besonders bei Serumzusatz wuchsen diese Bakterien gut, jedoch auf Kartoffeln nicht. Mäuse, Kaninchen, Tauben und Hühner wurden innerhalb 24 Stunden getötet, und bei allen wurden zahlreiche Streptokokken angetroffen. Meerschweinchen zeigten sich nicht empfänglich.

Verf. beschreibt eingehend die morphologischen, biologischen und pathogenen Eigenschaften der Krankheitserreger.

Vermutlich lag eine zufällige Virulenzsteigerung einer sonst für Hühner ungefährlichen Streptokokkenform vor. v. Rátz.

Rettger und Stoneburn (20) stellten Untersuchungen an über die bacilläre **weisse Diarrhoe**

der jungen Hühner. Die Hauptinfektionsquelle ist der Eileiter des Muttertieres.

Die Eier infizierter Hühner enthalten die Erreger (Bacterium pullorum) im Eidotter, und die aus infizierten Eiern geborenen Hühner sind bereits bei der Geburt mit der Krankheit behaftet. Die Weiterverbreitung der Krankheit geschieht durch Verunreinigung des Futters und Wassers mit Infektionsstoff. Die infizierten Tiere zeigen ungenügendes Gedeihen, sie sind schwächlich und unlustig. Die die Krankheit überstehenden weiblichen Tiere bleiben gewöhnlich Bacillenträger für ihr ganzes Leben. Vom erwachsenen Tier zum erwachsenen wird offenbar die Krankheit nicht übertragen. Infizierte Hühner sind gewöhnlich schlechte Leger, besonders in der zweiten und den folgenden Legeperioden.
H. Zietzschmann.

Magazzari (13) hat über den sog. **Favus** der Hühner Untersuchungen angestellt und ist stellenweise zu Resultaten gekommen, die von denen früherer Untersucher wesentlich abweichen.

Er fand den Parasiten nur in den oberflächlichsten Schichten der Epidermis sowohl in Sporenform wie auch als Mycelien. In den tieferen Epidermisschichten konnte er ihn nie nachweisen.

Seine Versuche, den Parasiten zu kultivieren, sind fruchtlos geblieben, weil der Pilz von anderen Pilzen stets überwuchert und zu Grunde gerichtet wird.

Hühner lassen sich leicht mit den Krusten infizieren, allein die Impfkrankheit heilt oft spontan ab. Von anderen Impftieren war nur das Kaninchen brauchbar, aber auch bei diesem heilte die Impfkrankheit stets nach 1 Monat spontan ab. Die Mycelien waren bei Kaninchen zarter als bei Hühnern und nicht septiert.

Wegen der fehlenden Schildbildung und der oberflächlichen Wucherung hält Verf. den Parasiten für dem Trichophyton verwandter als dem Achorion.

Die Allgemeinstörungen der erkrankten Hühner (Appetitlosigkeit, Abmagerung usw.) können, da die örtlichen Veränderungen unbedeutend sind, nur durch resorbierte Toxine erzeugt sein.
Frick.

c) Parasitäre, nicht durch Spaltpilze hervorgerufene Krankheiten. *1) Berké, Parasitologische Studien aus Kamerun. II. Mikrofilarien von einem Haushuhn. Centralbl. f. Bakt. Bd. LVIII. H. 4. S. 326. — *2) Certoscudi, Eine neue Spezies von Spiroptera beim Huhn. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 473. — *3) Cole, Hadley u. Kirkpatrick, Der „Schwarzkopf" der Truten, ein Beitrag zur Coccidiose des Geflügels. Rhode Island sta. bul. 141. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 187. — 4) Greffier, Quelques considérations sur des parasites phtiriasiques et acariasiques. L'hyg. de la viande et du lait. Febr. (Abmagerung und Kachexie bei Hühnern, Tauben und Kaninchen erzeugend.) — *5) Hadley, Philip B. u. Elizabeth E. Amison, Vierte Studie über die Enterohepatitis der Truthühner. Centralbl. f. Bakt. Bd. L. H. 1. S. 34. — *6) Heinrich, Eine seuchenhafte Erkrankung der Hühner. Münchener tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LV. No. 27. — *7) Jowett, Coccidiose des Geflügels und des Kalbes. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXIV. P. 3. p. 207. — *8) Kaupp, Die Enterohepatitis (Amöbiasis) der Truthühner. Americ. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 410. — *9) Lichtenstern, Ueber Syngamus trachealis bei Gänsen. Münchener tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LIV. No. 50. — 10) Mathis, E. und M. Seger, Mikrofilarien im Blute einiger Vögel von Tonkin. Compt. rend. des séances de la soc. de biol. T. LXX. No. 2. p. 60. — *11) Schlegel, M., Bericht über die Tätigkeit des tierhygienischen Instituts in Freiburg i. Br. 1910. — 12) Skrjabin, K., Helminthiasis eines Hühnereies. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 5. S. 304. (Russisch.) (Prosthogonimus ovatus.) — *13) Deutsche landwirtsch. Geflügel-Zeitung. Jahrg. XIV. No. 46.

Hadley und Amison (5) haben nachgewiesen, dass manche Fälle von **Enterohepatitis** (blackhead) beim Truthahn und anderem Geflügel als Infektionen mit einer oder mehreren Arten von Flagellaten aufgefasst werden können. Diese sind wahrscheinlich identisch mit den Flagellaten, die von Th. Smith im Blinddarm vom Truthahn nachgewiesen wurden. Zweifellos sind sie identisch mit denjenigen Mikroorganismen, die von Smith mit dem Namen Amoeba meleagridis beschrieben worden sind.
v. Rátz.

An der Hand von Abbildungen makroskopischer und mikroskopischer Präparate schildert Kaupp (8) die Enterohepatitis der Truthühner, die mit dem gewöhnlichen Namen „Schwarzkopf" (blackhead) bezeichnet wird. Als Ursache wurde ein Protozoon (Amoeba meleagridis) gefunden.

Die Krankheit ist in der Mehrzahl der Fälle tödlich, wiewohl es auch chronisch verlaufende, nicht tödliche Fälle gibt. In allen Fällen ist Eosinophilie vorhanden. Von pathologisch-anatomischen Veränderungen ist zu erwähnen: Ulceration der Blinddärme, Schwellung und käsige Nekrose der Leber, Schwellung und multiple Nekrose der Nieren.
H. Zietzschmann.

Cole, Hadley und Kirkpatrick (3) veröffentlichen die Resultate ihrer Untersuchungen über den „Schwarzkopf", eine Form der **Coccidiose** der Truten. Die Krankheit kommt in Europa, Afrika, Australien und Amerika, hier besonders in Canada vor.

Sie befällt nicht nur die Truten, sondern auch anderes Geflügel jeden Alters, vornehmlich jedoch die jungen Tiere. Als Ursache der Krankheit ist ein Coccidium, in gewissen Fällen auch die von Smith beschriebene Amoeba meleagridis zu beschuldigen. Durch Fütterung lässt sich die Krankheit von Tier zu Tier übertragen, auch durch die Eier kann eine Uebertragung erfolgen, während Federlinge und Erdwürmer eine Rolle bei der Uebertragung nicht spielen. Die Behandlung der Krankheit hat vor allem in Separation gesunder und kranker Tiere zu bestehen.
H. Zietzschmann.

In der Deutschen landw. Geflügel-Ztg. (13) referiert v. O. über die Schwarzköpfigkeit der Puten. Ursache ist ein Coccidium. Die Krankheit, die nicht jedesmal ihren Namen verdient, tritt in Europa, Afrika, Australien und Amerika auf.
J. Schmidt.

Jowett (7) beschreibt eingehend die Coccidiose des Geflügels und des Kalbes.

Intra vitam bildet das Hauptsymptom der Krankheit starker Durchfall; der Kot ist flüssig, nur weiss oder gelbweiss gefärbt. Der Verf. fand im Epithel der Darmschleimhaut die Coccidien in Menge. Der Arbeit sind mehrere Abbildungen der Parasiten und mikroskopischer Schnitte der Darmwand beigegeben.
May.

Certoscudi (2) fand im Kropf eines Huhnes einen nussgrossen Knoten, der von vielen Gängen durchbohrt war.

Letztere waren mit einem käseartigen Brei angefüllt, in dem mehrere Rundwürmer entdeckt wurden. Es fanden sich Heterakis papillosa, H. inflexa und ein männliches Exemplar einer **Spiroptera**, die bisher unbekannt war. Verf. hat sie Linstow vorgelegt und dieser hat bestätigt, dass eine neue Spezies vorliegt, die Verf. Spiroptera perforans nennt. Der Wurm ist 12—14 mm lang, cylindrisch, weiss und besitzt gestreifte Cuticula. Das vordere Ende ist stumpf konisch, das hintere spitz und bogenförmig gekrümmt. Am vorderen Ende finden sich 2 konische, in der Mitte verdickte Lippen, hinter denen jederseits eine cylindrische

Papille mit nadelartigem Ende steht. Hinter den Lippen beginnt der Verdauungskanal mit röhrenförmiger Mundkapsel, letztere führt in den Oesophagus, der 0,17 mm vom Anfang einen Ring zeigt. Hinter letzterem wird der Verdauungskanal weiter und 0,82 mm von letzterem Ringe findet sich ein zweiter. Das hintere Körperende trägt 2 Flügel, die nach dem Ende zu immer breiter werden und Querstreifung besitzen. Am hinteren Ende stehen 2 grosse Papillen und davor im Verlauf des Flügelansatzes 8 Paar weitere konische Papillen, davon stehen 4 Paar post- und 4 Paar präanal. Der kaudale Teil des Testikels ist schlank und verläuft gerade, der Testikel selbst röhrenförmig. Es besteht nur eine grosse Spicula, die bogenförmig gekrümmt und verdünnt am freien Ende ist. Sie ist 0,16 mm lang und besitzt eine Scheide. Die Ränder der Kloake sitzen dicht am Schwanzende und werden durch 4 Paar Rippen verstärkt.

In den Gängen des Knotens fand Verf. auch Eier, $20 \times 30\ \mu$ gross, die er als der Spiroptera angehörig anspricht. Frick.

Berké (1) untersuchte in Kamerun ein geschlachtetes Haushuhn und fand in dem Blute **Mikrofilarien.**

An der Leber waren weisslich bis gelblich gefärbte, mit Flüssigkeit gefüllte Bläschen, die teils an der Oberfläche der Leber lagen, teils ihr Inneres durchsetzten. In den mit Giemsa-Lösung gefärbten Blutpräparaten waren grössere und kleinere Mikrofilarien und zahlreiche kleine, teils gekrümmte, teils gerade Stäbchen vorhanden. Die Stäbchen waren gut gefärbt, etwas dunkler als das Protoplasma der Blutkörperchen, ihr Inneres durch dunklere und hellere, teils punktförmige Schattierungen ausgezeichnet. Manche von den Stäbchen hatten Fragezeichengestalt und waren an ihrem einen Ende etwas dicker als an ihrem anderen.

Verf. glaubt, dass diese würmchen- oder stäbchenartigen Gebilde den Mikrofilarien nahestehen. v. Rátz.

Lichtenstern (9) sah bei Junggeflügel (Hühner, Gänse, Fasanen) eine förmliche Epizootie durch **Syngamus trachealis.** Die Einspritzung von Parasitenmitteln zeitigte keinen Erfolg. Am besten war noch die räumliche Trennung der gesunden von den kranken Tieren, die Vermeidung von überschwemmten Laufplätzen und sorgfältige Vernichtung der verendeten Tiere. J. Schmidt.

Nach Schlegel (11) bedingte **Trichosoma** retusum in einem Bestand den Tod von 12 Hühnern. Aehnlich verhielt sich Trichosoma tenuissimum. J. Schmidt.

Heinrich (6) sah eine seuchenhafte Erkrankung der Hühner, die ihren Anfang mit der Produktion schalenloser Eier nahm. Später traten Durchfall und Abmagerung auf, nach ungefähr 14 Tagen erfolgte der Tod. Ursache vermutlich Genuss der Larven einer der **Culex annulatus** ähnlichen Stechmücke. Verfütterung von phosphorsaurem Kalk und Argilla zeigten günstigen Erfolg. J. Schmidt.

d) Vergiftungen. *1) Glage, Zur Phosphorvergiftung bei Hühnern. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVII. No. 32. S. 574 u. 575. — *2) Halázs, F., Massenhafte Phosphorvergiftung bei Fasanen. Allatorvosi Lapok. p. 354. — *3) Hellmuth, Todesfälle bei Gänsen infolge Aufnahme von Aetzkalk. Münch. tierärztl. Wochenschr. Jg. LIV. No. 52. — *4) Voltz, Leuchtgasvergiftung bei kleinen Haustieren. Ebendas. 1910. No. 46. — 5) Kainit-Vergiftung bei Gänsen. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 36. Berlin 1912. — 6) Phosphorvergiftung bei Hühnern. Ebendas. II. Teil. S. 32. Berlin 1912.

Glage (1) empfiehlt die Scheerer'sche Methode zum Nachweis von **Phosphor** (Reduktion von Silbersalzen durch Phosphor und phosphorige Säure, Kontrolle mit Bleinitrat zum Ausschluss von Schwefelwasserstoff). Pfeiler.

Halász (2) berichtet über zahlreiche Vergiftungen von Fasanen im Zusammenhang mit der Tilgung der Mäuse und Ratten mittels Phosphor. Der Sektionsbefund bestand in hämorrhagischer Entzündung des Kropfes, des Magens und des Dünndarmes, hochgradiger fettiger Entartung der Leber und eigentümlichem Geruch des phosphoreszierenden Mageninhaltes. Hutyra.

Nach Hellmuth (3) entstand infolge Aufnahme von **Aetzkalk,** der zu Düngezwecken in der Nähe des Hofes gelegen hatte, bei Gänsen und Enten eine tödliche Gastroenteritis. J. Schmidt.

Infolge Schadhaftwerdens einer Gasleitung sah Voltz (4) bei Hunden, Katzen, Enten und Tauben **Gasvergiftung.** Das Geflügel erholte sich an der frischen Luft innerhalb weniger Stunden; die anderen Tiere starben oder behielten erhebliche Residuen. J. Schmidt.

e) Sonstige Krankheiten. *1) Schantyr, J., Federbalgcyste bei einem Hahn. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 2. S. 171—176. (Russisch.) — *2) Schantyr, J. und E. Paukul, Zur Pathologie der Bursa Fabricii. Zeitschr. f. wissensch. u. prakt. Vet.-Med. Bd. V. Lief. 1. S. 17—28. (Russisch.) — *3) Schantyr, J., Hydrops der Bursa Fabricii bei Hühnern. Bote f. allg. Veterinärwesen. No. 22. S. 1152—1157. (Russisch.) — 4) Téglás, J., Bruch des Os tibiotarsale bei einem Hühnchen. Allatorvosi Lapok. p. 593. (Unter Verband Heilung.)

Schantyr (1) fand bei einem Hahn auf der linken Körperseite in der Rippengegend unter der Haut eine gänseeigrosse **Cyste.**

Sie hatte dünne Wandungen und enthielt $1^1/_2$ Glas dunkelgelblicher, schleimiger Flüssigkeit, gegen 20 unvollkommen entwickelte, 3—6 cm lange, dicke Federn und viele Flaumfedern. Die mikroskopische Untersuchung des Inhalts ergab eine grosse Menge Schüppchen epidermoidaler Herkunft, zelligen Detritus und verschieden grosse Fäserchen. An einer Stelle erwies sich die Cystenwand zerrissen und der Inhalt hatte sich unter die Haut ergossen, was den Autor veranlasste, den allgemeinen Schwächezustand des Patienten auf eine Vergiftung durch Zerfallsprodukte des Cysteninhalts zurückzuführen. Dieses bestätigte eine auffallend schnelle Erholung des Tieres nach dem Entfernen der Cyste, wie auch eine tödlich verlaufende Erkrankung nach subcutaner Einführung des Cysteninhalts bei einem gesunden Hahn. Paukul.

Schantyr (3) beschreibt zwei Fälle von **Hydrops der Bursa Fabricii** beim Hahn.

Im ersten Fall hatte der Beutel eine Ausdehnung von 22 : 13 : 5,5 cm erreicht und enthielt 780 g einer durchsichtigen, farblosen Flüssigkeit. Im zweiten Fall betrug der Inhalt 730 g. Die Bursawand war stark verdünnt, der zur Kloake führende Gang verstopft. Da bei Hydrops der Bursa Fabricii eine ähnliche Umfangsvermehrung des Abdomens besteht wie bei der Bauchwassersucht, so seien folgende differentialdiagnostische Momente hervorzuheben: wenn bei der Probepunktion der Bauchhöhle eine gelbliche Flüssigkeit zum Vorschein kommt, so handelt es sich um Ascites, wenn die Flüssigkeit farblos ist, dann ist Hydrops des Fabricius'schen Beutels vorhanden. Ausserdem ist bei einer Untersuchung per anum der Muskelmagen nicht zu fühlen und das Rectum ein wenig vorgefallen, im Gegensatz zu Hydrops ascites. Paukul.

Unter Hinweis auf die geringe Beachtung der Pathologie der Bursa Fabricii in der Literatur geben Schantyr und Paukul (2) drei kasuistische Beiträge zur Pathologie dieses Organs.

Im ersten Fall handelte es sich um eine Umstülpung der Bursa Fabricii, die infolge Drucks auf die Bauchdecken bei Versuchen, ein verhaltenes Ei zu entfernen, entstanden war. Vermittels leichten Gegendruckes auf die Basis des Beutels gelang es, ihn wieder in die normale Lage zu bringen. Der zweite Fall betrifft eine fibrinös-eitrige Entzündung der stark vergrösserten Bursa, die wohl infolge einer Infektion von der Kloake her durch den Verbindungskanal entstanden war. Der Beutelhohlraum enthielt eine leicht zerbröckelnde Masse, in der Eiterkokken und Fibrin nachzuweisen waren. Die Bursawand war bindegewebig verdickt. Der dritte Fall behandelt eine Hyperplasie der normal in der Bursawand gelegenen Follikel: der ganze Hohlraum des vergrösserten Beutels war geschwulstartig von neugebildetem lymphatischen Gewebe angefüllt, das histologisch dem Follikelgewebe vollkommen glich. Paukul.

XVIII. Krankheiten der Fische.

Zusammengestellt und bearbeitet von L. Freund.*)

(Ueber Fischzucht s. S. 298.)

1) Alexeieff, A., Sur les flagellés intestinaux des poissons marins. (Note préliminaire.) Arch. zool. exp. (5) 6. p. V—XX. 1910. Mit 12 Fig. (Trichomonas motellae n. sp.) — *2) Auerbach, M., Die Cnidosporidien (Myxosporidien, Actinomyxidien, Mikrosporidien). Eine monogr. Studie. Leipzig 1910. 261 S. Mit 83 Fig. — *3) Derselbe, Cnidosporidienstudien. Zool. Anz. 1910. Jg. XXXV. S. 767—773. Mit 4 Fig. — *4) Derselbe, Zwei neue Cnidosporidien aus cyprinoiden Fischen. Ebendas. 1910. Jahrg. XXXVI. S. 440—441. — 5) Barbieri, Ciro, Ueber eine neue Spezies der Gattung Ichthyotaenia und ihre Verbreitungsweise. Centralbl. f. Bakteriol. 1909. Bd. I. No. 49. S. 334—340. Mit 8 Fig. (Ichthyotaenia agonis.) — 6) Beigel, C., Zur Regeneration des Kiemendeckels und der Flossen der Teleosteer. Anz. d. Akad. d. Wiss. in Krakau math.-naturw. Kl. 1910. Bd. VII. S. 655—690. Mit 52 Abbild. — 7) Béraneck, Ed., Furunkulose bei Salmo trutta. Bull. soc. Neuchat. sc. nat. T. XXXVIII. S. 85. (Vortr. Titel.) — *8) Bergmann, M., Die rote Beulenkrankheit des Aales. Ber. d. Bayr. biol. Versuchsstation in München. 1909. H. 2. — *9) Bertarelli, E. und J. Bocchia, Neue Untersuchungen über die Tuberkulose der Kaltblüter. Centralbl. f. Bakt. 1910. Bd. I. 54. S. 385—393. — *10) v. Betegh, L. Weitere Beiträge zur experimentellen Tuberkulose der Meeresfische usw. Ebendaselbst. 1910. Bd. I. 54,3. S. 211—215. — 11) Derselbe, Vergleichende Untersuchungen über die Tuberkuloseerreger der Kaltblüter. Ebendaselbst. Bd. I. 58. S. 3—12. — *12) Blochmann, F., Fischsterben durch Infektion mit Cercarien. Jahreshefte d. Vereins f. vaterl. Naturk. Württembergs. Bd. XCVI; auch Centralbl. f. Bakt. 1910. 1. Abt. Orig. 56. S. 47—49. — 13) Bouvier, E. L., Un Argulide nouveau de l'Argentine Argulus ichesi n. sp. Bull. mus. hist. nat. Paris 1910. p. 92—95. Mit 8 Fig. — *14) Buschkiel, A. L., Einige Bemerkungen über die Ichthyophthiriuskrankheit. Allgem. Fischereizeitung. Jahrg. XXXVI. S. 10—14. — *15) Derselbe, Beiträge zur Kenntnis des Ichthyophthirius multifiliis Fouqu. Arch. f. Protistenk. 1910. Bd. XXI. S. 61—102. Mit 2 Taf. u. 1 Fig. — 16) Chatton, Ed., Protozoaires parasites des branches des labres Amoeba mucicola Chatt., Trichodina labrorum n. sp. Appendice: Parasites des trichodines. 1910. Arch. zool. exp. (5) 5. p. 239 bis 266. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — *17) Ciurea, J., Die Perlholostomenkrankheit des Karpfens (Holostomiasis perlata), eine bisher unbekannte parasitäre Erkrankung beim Karpfen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. 1910/11. Bd. XXI. No. 4. 3 Ss. Mit 1 Taf. — *18) Derselbe, Botriocephalusfinnen in Hechten und Barschen aus den Teichen der Donaugegend. Ebendaselbst. Bd. XXI. S. 205—209. — *19) Coker, R. E. und Th. Surber, Eine Notiz über die Metamorphose der Muschel Lampsilis laevissimus. Biol. bull. T. XX. p. 179—182. Mit 1 Taf. — *20) Drew, Some notes on parasitic and other diseases of fish. Parasitology. 1910. Vol. III. P. 1. p. 54—62. Mit 1 Taf. — 21) de Drouin de Bouville, R., Maladie des abscès du barbeau (Myxoboliasis tuberosa). Bull. soc. sc. Nancy. 1908. (3) 9. p. 525—548. Mit 1 Taf. und 9 Fig. — 22) Derselbe, Les maladies des poissons d'eau douce. I. Infect. génér. de l'organisme. 2. Aufl. Paris. 1910. 131 pp. Mit 7 Taf. u. 27 Fig. — 23) Egel der Fische. Schweiz. Fisch.-Ztg. 1910. Jahrg. XVIII. S. 106—108. (Cystobranchus.) — 24) Elmhirst, R. u. C. H. Martin, On a trypanoplasma from the stomach of the conger eel (Conger niger). Zool. Anz. 1910. Bd. XXXV. S. 475—477. (Trypanoplasma congeri n. sp.) — 25) Elwes, E. V., The sunfish and its parasites. Journ. Torquai nat. hist. soc. 1909. T. I. p. 17 bis 20. — *26) Fiebiger, Jos., V. Jahresbericht des Institutes für Fischkrankheiten an der Wiener tierärztlichen Hochschule. Oesterr. Fisch.-Ztg. 1909. S. 6—8. — 27) Derselbe, Ueber durch Trematoden verursachte Hautwucherungen bei Zeus faber und das subcutane Vorkommen von Trematodencysten. Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Orig. Bd. XLVII. S. 62. — *28) Derselbe, VI. Jahresbericht der Untersuchungsstelle für kranke Fische an der Wiener tierärztlichen Hochschule. Oesterr. Fisch.-Ztg. 1910. Jahrg. VII. S. 87—88. — *29) Derselbe, Ueber Trematoden als Kiemenschmarotzer, insbesondere die Daktylogyruserkrankungen der Karpfen. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 110—111. — *30) Zum grossen Fischsterben 1911. Sächs. landw. Zeitschr. Bd. XXXIII. S. 434. — *31) Fuhrmann, O., Ein Fall von Hermaphroditismus bei einem Leuciscus rutilus des Neuchateler Sees. Bull. soc. Neuch. sc. nat. 1909. T. XXXVI. p. 82—85. — *32) Derselbe, Triaenophorus robustus Olsson dans les lacs de Neuchâtel et de Bienne. Ibidem. 1909. T. XXXVI. p. 86 bis 89. — 33) Furunkulose bei Weissfischen. Allgem. Fisch.-Ztg. Jahrg. XXXVI. S. 85—86. — 34) Gadd, Pehr, En ny parasit-copepod från ishafvet. Öfvers. finska Vet. Soc. Forh. Bd. LII. A. No. 6. 8 Ss. Mit 1 Taf. (Caligus glacialis n. sp.) — *35) Derselbe, Lernaeopoda alpina Olss. Medd. soc. fauna flora fenn. 1909/10. Bd. XXXVI. S. 28. — *36) Gaylord, H. R., An epidemic of carcinoma of the thyreoid gland among fish. Journ. amer. med. assoc. 1910. Vol. LIV. p. 227. — *37) Derselbe, Ueber den Schilddrüsenkrebs der Salmoniden. Trav. II. conf. intern. Cancer. Paris 1910. Ref. Allgem. Fisch.-Ztg. Jahrg. XXXVI. S. 285—87. (M. Plehn.) — *38) Göhre, Gastro-Enteritis bei Fischen. Ber. üb. d. Veterinärwes. i. Sachsen. 1910. S. 83. — *39) Gottberg, G., Lumpenus lampretiformis in den an Finnland angrenzenden Meeren. Medd. soc. fauna flora fenn. 1909/10. Bd. XXXVI. S. 38—48. — 40) Gudernatsch, J. F., The structure, distribution and variation of the thyreoid gland in fish. Journ. amer. med. assoc. 1910. Vol. LIV. p. 227. — 41) Derselbe, The thyreoid gland of the teleosts. Journ. of morph. Vol. XXI. p. 709. — *42) Derselbe, The relationship between the normal and pathological thyreoid gland of fish. John Hopkins hosp. bull. 1910. Vol. XXII. p. 152—155. Mit 3 Fig. und 1 Tafel. — *43) Haempel, O., Einiges zur Anatomie und Physiologie der Schwimmblase beim Aal und den Renken. Zool. Anz. 1909. Bd. XXXIV. S. 381. — *44) Haff, Die Karpfenpocken. Okólnik rybacky. 1910. — *45) Heath, H., Die Vergesellschaftung eines Fisches

*) Referate anderer sind besonders gezeichnet.

mit einem Hydroiden. Biol. bull. Woods-Hole. Vol. XIX. 1910. p. 73—78. 2 Figg. — *46) Hofer, B., Zur Kenntnis der Furunkulose. Allg. Fisch.-Ztg. Jahrg. XXXVI. S. 309 u. 310. — 47) Iseley, F. B., Vorläufige Mitteilung über die Oekologie des frühen Jugendlebens der Unioniden. Biol. bull. Vol. XX. p. 77—80. — *48) Jääskeläinen, V., Kalaloiset Laatokalta. Medd. soc. fauna flora fenn. 1909/10. Bd. XXXVI. S. 55 und 56. — *49) Derselbe, Suomelle undet Kalaloiset Laatokasta. Ibid. 1910/11. Bd. XXXVII. S. 33 u. 34. — 50) Järvi, T. H,, Die kleine Maräne, Coregonus albula L., als der Zwischenwirt des Dibothriocephalus latus L. in den Seen Nord-Tawastlands (Finland). Ibid. Vol. XXXV. 1909. S. 62—67. Mit 2 Fig. — 51) Derselbe, Ein Fall von Hermaphroditisnus bei Lota vulgaris Cuv. Ibid. 1909. Vol. XXXV. S. 226—271. Mit 1 Fig. — 52) Jakimow, W., Zur Frage über die Hämoparasiten der Seefische, I. Trypanosomen. Zeitschr. f. wiss. prakt. Vet.-Med. Bd. V. No. 1. S. 112—137. (Russisch.) — 53) Johnstone, James, Internal parasites and diseased conditions of fishes. 17. Rep. Lancashire sea-fish. lab. p. 87—100. 2 pl. 5 fig. and Trans. Liverpool biol. soc. 1909/10. Vol. XXIII. p. 189—202. 2 pl. 5 fig. — 54) Derselbe, Internal parasites of fishes from the Irish sea. 18. Rep. Lancashire sea-fish. lab. p. 16—37. 11 fig. and Trans. Liverpool biol. soc. Vol. XXIV. S. 78—99. 11 Fig. — *55) Ketchekian, C., Nouvelles recherches sur les larves de Dibothriocephalus latus. Thèse doct. fac. méd. Lausanne. 1909. p. 1—42. — *56) Kiernik, E., Chilodon hexastichus n. sp., ein auf Süsswasserfischen parasitierendes Infusorium usw. Bull. ac. sc. Cracovie. Cl. m. n. 1909. S. 75—119. Mit 3 Taf. — 57) Kučera, Alb., Eine verheerende Krankheit des Karpfensatzes. Narod. hospod. No. 48. (Dactylogyrusinfektion.) — *58) La Rue, G. R., A revision of the cestode family Proteocephalidae. Zool. Anz. Bd. XXXVIII. S. 473—482. — *59) Laveran, A. und A. Pettit, Ueber eine Epidemie bei Forellen, Compt. rend. ac. sc. Paris. 1910. T. CLI. p. 421—423. — 60) Lebour, Marie V., Acanthopsolus lageniformis n. sp. a Trematode in the catfish. Rep. Northumberland sea-fish. comm. 1909. p. 29—35. 1 pl. — *61) Lefevre, G. und W. C. Curtis, Fortpflanzung und Parasitismus bei den Unioniden. Journ. exper. zool. 1910. Bd. IX. S. 79—115. Mit 5 Taf. — 62) Léger, L., La costiase et son traitement chez les jeunes alevins de truite. Compt. r. ac. sc. Paris. 1909. T. CXLVIII. p. 1284—1286 et Ann. univ. Grenoble. T. XXI. p. 437—440. — 63) Léger, L. et O. Duboscq, Sur la signification des Rhabdospora, prétendus Sporozoaires parasites de poissons. C. r. ac. sc. Paris. T. CXLVIII. 1909. p. 1547—1549. — *64) Link, E., Dactylogyrus bei Karpfensetzlingen. Allg. Fisch.-Ztg. 1910. No. 17 und 23. — *65) Derselbe, Ein neuer Hautschmarotzer bei Fischen. Ebendas. Jg. XXXVI. S. 129—131. — *66) Derselbe, Ueber eine in der Haut von Fischen parasitisch lebende grüne Alge. Zool. Anz. Bd. XXXVII. S. 506—508. Mit 3 Fig. — 67) v. Linstow, O., Zwei neue Distomum aus Lucioperca sandra der Wolga. Ann. mus. zool. acad. sc. St. Pétersbourg. 1907. Bd. XII. S. 201 u. 202. Mit 1 Fig. (2 n. sp. in Ptychogonimus, Phyllodistomum.) — 68) Linton, Edw., Cestodes in flesh of marine fishes. (Amer. ass. adv. sc.) Science. 1909. Vol. XXIX. p. 715. — *69) Lloyd, R. E., Nudiclava monocanthi, the type of a new genus of Hydroids parasitic on fish. Rec. Ind. mus. Vol. I. p. 281-289. Pl. 16 and 17. Calcutta 1907. — 70) Marine, D. and C. H. Lenhart, Observations and experiments on the so-called thyroid carcinoma of brook trout (Salvelinus fontinalis) and its relations to ordinary goitre. Journ. exper. med. 1910. Vol. XII. p. 311. — 71) Mathis, C. et M. Léger, Trypanoplasme d'un poisson du Tonkin, Clarias macrocephalus. Compt. rend. soc. biol. Paris. 1910. T. LXIX. p. 351—353. — 72) Dieselben, Sur Trypanosoma clariae (Montel 1905) d'un poisson d'Indochine, Clarias macrocephalus. Ibid. 1910. T. LXIX. p. 349—351. — 73) Meek, A., A three-eyed Dab. (Hippoglossoides). Rep. Northumberl. sea fish. comm. 1909. p. 44. — 74) Milewski, A., Ein Beitrag zum Kapitel über Fischkrankheiten. Wochenschrift f. Aquar. u. Terrkde. 1910. Jg. VII. S. 376 bis 378. — 75) Minchin, E. A. and H. M. Woodcock, Observations on certain bloodparasites of fishes occuring at Rovigno. Quart. journ. micr. sc. 1910. Vol. LV. p. 113—154. 3 pl. (1 n. sp. in Haemogregarina.) — 76) Morel, Infestation des tanches des étangs (Tinca vulg.) par les ligules. L'hyg. viand. lait. Sept. 1911. — 77) Moroff, Th., Ueber die Gelbsucht der Bachforelle. Oesterr. Fisch.-Ztg. 1906. Jg. III. S. 285. (Erreger Chloromyxum truttae.) — *78) Mulsow, K., Karpfenerkrankungen im Frühjahre 1911. Allg. Fisch.-Ztg. Jg. XXXVI. S. 244—246. — *79) Derselbe, Die Taumelkrankheit der Salmoniden. Ebendas. Jg. XXXVI. S. 146—148. — *80) Derselbe, Ein neuer Gehirnparasit des Karpfens. Ebendas. Jg. XXXVI. S. 483—485. — *81) Derselbe, Chromosomenverhältnisse bei Ancyracanthus cystidicola. Zool. Anz. Bd. XXXVIII. S. 484—486. — *82) Nemeczek, Alb., Beiträge zur Kenntnis der Myxo- und Mikrosporidien der Fische. Arch. f. Protistenk. Bd. XXII. S. 143—169. Mit 2 Taf. u. 19 Fig. — *83) Neresheimer, E., Studien über Süsswasser-Lernaeopodiden. Ber. d. bayr. biolog. Versuchsstat. München. 1909. Bd. II. — 84) Derselbe, Ueber Blutsverwandtschaft und Serumreaktion bei Salmoniden usw. Ber. der bayr. biolog. Versuchsstation München. 1909. Bd. II und Münch. tierärztl. Wochenschr. 1910. Bd. LIV. S. 69 und Illustr. landw. Ztg. 1909. No. 104. — 85) Neumann, R., Studien über protozoische Parasiten im Blut von Meeresfischen. 1. Ueber Hämogregarinen. 2. Ueber Trypanosomen und deren experimentelle Uebertragung auf Meeresfische durch Pontobdella muricata. 3. Ueber Spirochäten und zwei andere bei Meeresfischen noch unbekannte Blutparasiten. Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt. 1909. Bd. LXIV. S. 1—112. Mit 4 Taf. — 86) Derselbe, Ueber protozoische Parasiten im Blut von Meeresfischen (Naturh. med. Ver. Heidelberg). Deutsche med. Wochenschr. 1908. Bd. XXXIV. S. 1613 und Münch. med. Wochenschr. Bd. LV. S. 1460 u. 1461. — 87) Neveu-Lemaire, M., Sur la présence d'une larve de ligule (Ligula simplicissima) dans la cavité cranienne d'une tanche (Tinca vulgaris). Compt. rend. soc. biol. Paris 1909. Bd. LXVI. p. 88 et 89. — 88) Nicoll, W., A contribution towards a knowledge of the Entozoa of British marine fishes. II. Ann. mag. nat. hist. 1909. (8.) 4. p. 1—25. 1 pl. — *89) Derselbe, Ueber die Entozoa der Fische des firth of Clyde. Parasit. 1910. Vol. III. p. 322—359. — 90) Ninni, Monstruosità in un'anguilla. Riv. ital. sc. nat. 1910. Vol. XXX. p. 153—154. Mit 1 Fig. — *91) Odhner, T., Sanguinicola M. Plehn — ein digenetischer Trematode? Zool. Anz. Jahrg. XXXVIII. S. 33—45. — 92) Osborn, H. L., On the structure of Cryptogonimus (n. g.) chyli (n. sp.), an aberrant distome, from fishes of Michigan and New York. Journ. exp. zool. 1910. Vol. IX. p. 517—536. Mit 7 Fig. — *93) Derselbe, On the distribution and mode of occurence in the U. S. and Canada of Clinostomum marginatum, a trematode parasitic in fish, frog and birds. Biol. bull. Vol. XX. p. 352—368. Mit 10 Fig. — *94) Osburn, R. C., Die Folgen der Freilegung von Kiemenblättchen bei Fischen. New York ac. sc. Sect. biol. 1910. — *95) Parisi, B., Sphaerospora caudata n. sp. Zool. Anz. 1910. Jahrg. XXXVI. S. 253—259. Mit 3 Fig. — *96) Pittet, L., La furonculose observée sur la bordelière, le nase et le barbeau. Bull. Suisse de pêche et piscicult. 1910. T. XI. p. 171 ff. — *97) Plehn, M., Ueber einige bei Fischen beobachtete Geschwülste und geschwulstartige Bildungen. Ber. bayr. biol. Vers.-Stat. München. 1909. Bd. II. — *98) Dieselbe,

Ueber Karpfenpocke. Ebendas. Bd. II. S. 67. — 99) Dieselbe, Neues über die Furunkulose. Allgem. Fischereiztg. München 1910. No. 10. S. 214 ff. — *100) Dieselbe, Eine neue Kiemenkrankheit der Karpfen. Ebendas. Jg. XXXVI. S. 392—394. — *101) Dieselbe, Zur Degeneration der Regenbogenforelle. Ebendas. Jg. XXXVI. S. 530—533. — *102) Dieselbe, Tumeurs chez les vertébrés inférieurs. (Extr.) Journ. méd. vét. Lyon. p. 224. Amer. vet. rev. 1910/11. Vol. XXXVIII. p. 584. — 103) Dieselbe, Ueber die Bedeutung der Fischgeschwülste für die allgemeine Onkologie. Aus deutsch. Fischerei. Neudamm. — 104) Plehn, M. u. K. Mulsow, Ueber den Erreger der Taumelkrankheit der Salmoniden. Centralbl. f. Bakt. 59. — 105) Porta, Ant., Contributo allo studio degli acanthocefali dei pesci. Biologica. Torino 1907. Vol. I. No. 19. p. 377—423. Mit 32 Fig. — *106) v. Rátz, St., Durch Trematoden verursachte Fischkrankheiten. Halászat. 1910. No. 20. — 107) Riquier, G. C., Lo sviluppo del „Pomporhynchus laevis Zoega“ ottenuto sperimentalmente nell'Esox lucius. Atti soc. ligust. sc. nat. Genova 1909. Vol. XX. p. 61—70. — 108) Derselbe, Die Larve von Pomp. l. Zoega (Echinorhynchus proteus West.) i. d. Tinca vulgaris und dessen experimentell erzielte Entwicklung i. Esox lucius. Centralbl. f. Bakt. 1909. Bd. I. 51. S. 248—252. Mit 3 Fig. — *109) Robertson, M., Die Uebertragung von Flagellaten, lebend im Blute gewisser Süsswasserfische. Phil. transact. Roy. soc. Vol. CCII. p. 29—50. — *110) Roth, W., Das Formalin als Vertilgungsmittel für Aussenschmarotzer. Deutsche Fisch.-Korresp. 1910. Bd. XIV. No. 1. S. 7—9. — 111) Derselbe, Die parasitischen Chilodontiden. Chilodon cyprini Moroff und Ch. hexastichus Kiern. Wochenschr. f. Aqu., Terrkde. 1910. Jahrg. VII. S. 73—75, 89 u. 90. Mit 7 Fig. — 112) Derselbe, Der Gyrodactylus elegans Nordm. Blätt. f. Aqu. u. Terrkd. 1910. Bd. XXI. S. 687 u. 688, 708 bis 710. Mit 2 Fig. — 113) Schaller, Pocken und Rotseuche der Karpfen. Ber. Vet.-Wes. Sachs. 1910. S. 83. — *114) Schlegel, M., Echinorrhynchus proteus der Forellen. (Ber. Tierhyg. Inst. Univ. Freiburg i. B.) Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XIV. S. 5. — *115) Schmey, M., Ueber Neubildungen bei Fischen. Frankf. Zeitschr. f. Path. Bd. VI. S. 230—252. — 116) Schreitmüller, W., Eine eigenartige Beobachtung bei Barbus conchonius Ham. u. Buch. (= B. pyrrhopterus; indische Prachtb. oder rote Barbe). Wochenschr. f. Aqu. u. Terrkd. 1909. Bd. VI. S. 694 u. 695. Mit 2 Fig. (Gelegentliches Fehlen der Bauchfl.) — *117) Schuppensträubung der Weissfische. Allgem. Fischereiztg. Jg. XXXVI. S. 149 u. 150. — 118) Spieckermann, A. u. A. Thienemann, Ein Beitrag zur Kenntnis der Rotseuche der karpfenartigen Fische. Arch. f. Hyg. Bd. LXXIV. S. 110—141. — *119) Stansch, K., Die Fischkrankheiten, ihre Ursachen und Heilung. Bibl. d. Aqu. u. Terr.-Kde. II. 11. 2. Aufl. Braunschweig. 26 Ss. — 120) Storrow, B., A case of spinal curvature in a Codling. (Phycis.) Rep. Northumberl. sea fish. comm. 1909. p. 37—39. Mit 1 Taf. u. 1 Fig. — 121) Suomalainen, E. W., Kaksi eläinintieteellistä tiedonantoa. Med. soc. f., fl., fenn. 1909. Bd. XXXV. S. 87 u. 88. (Plerocercoide von D. latus in Coregonus albula.) — 122) Surbeck, G., Neue Mitteilungen über die Furunkulose der Fische. Mitt. Naturf.-Ges. Bern 1910. S. XIII. — 123) Derselbe, Neues über die Furunkulose. Allg. Fischereizeitung. 1910. No. 19. S. 430 f. — *124) Derselbe, Eine auffallende Parasitenhäufung bei Coregonen. Mitt. d. Naturf.-Ges. Bern 1910. S. XIV, auch: Schweiz. Fisch.-Ztg. 1910. No. 11, S. 245—280. — *125) Derselbe, Die Furunkulosis der Fische in freien Gewässern. Schweiz. Fisch.-Ztg. No. 6. Juni. — *126) Derselbe. Eine grosse Sporencyste von Henneguya Zschokkei. Ebendas. No. 7. — *127) Tarnani, J. K., Verkrüppelte Karpfen aus dem Issyk-Kul-See. Trav. soc. imp. natur. St. Petersburg. T. XLII. F. 2. 1. p. 91—99. — *128) Thienemann, Aug., Ein neuer Erreger der Rotseuche der karpfenartigen Fische. Allg. Fischereiztg. Jg. XXXVI. S. 282—284. — 129) Vayssiere, A., Note sur un oeuf double de squale. C. r. soc. biol. Paris 1909. T. LXVII. p. 872—873. — 130) Walter, A., Die Furunkulose in den Forellengewässern. Allg. Fischereizeitung. 1910. No. 18. S. 393 ff. — *131) Wegener, Georg, Die Ektoparasiten der Fische Ostpreussens. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr. 1910. 78 Ss. Mit 2 Taf. 45 Fig. (Schrift d. ök.-phys. Ges. Königsberg i. Pr. 1910/11. Bd. LI.) — 132) Ward, H. B., Internal parasites of the Sebago salmon. Bull. bur. fish. Washington 1908. Vol. LXXVIII. p. 1153—1194, Mit 1 Taf. (Azygia sebago n. sp.) — 133) Derselbe, Some parasites of the sleeper shark in Icy Straits, Alaska (Am. soc. zool.) Science. 1910. Vol. XXXI. p. 836 u. 837. — 134) Weissenberg, Rich., Beitr. zur Kenntnis von Glugea lophii Dofl. I. Ueber den Sitz und die Verbreitung der Mikrosporidiencysten am Nervensystem von Lophius piscatorius und budegassa. Sitzungsber. d. Ges. nat. Fr. Berlin 1909. S. 557—565. Mit 1 Taf. — *135) Zschiesche, A., Eizellen in der Haut von Makropoden. Zool. Anz. 1910. Jg. XXXVI. S. 294—298. Mit 3 Fig. — 136) Zschocke, Furunkulose der Salmoniden. Ber. über d. Vet.-Wesen in Sachsen. 1910. S. 83. — *137) Oesterr. Monatsschr. f. Tierhlkd. 1910. Bd. XXXIV. S. 223.

1. Allgemeines. Stansch (119) bespricht die Fischkrankheiten, ihre Ursachen und Heilung, einleitend ihre Verhütung, wobei er vornehmlich die heute beliebten Aquarienfische im Auge hat. Die Krankheiten teilt er ein in nicht parasitäre und parasitäre. Von den ersteren werden aufgezählt: 1. die Erkrankung der Schwimmblase, durch Erkältung; 2. die Auszehrung, durch niedere Wassertemperatur und Parasiten; 3. Erstickungsnot infolge Sauerstoffmangels; 4. Verstopfung durch unsachgemässe Fütterung. Von den parasitären Krankheiten werden besprochen: 1. Schuppensträube und Wassersucht durch die Krebspestbacillen. Eine zweite Form, die einzeln bei Aquarienfischen auftritt, soll durch Circulationsstörungen bzw. Verstopfung verursacht sein, deren Heilung an verschiedenen Beispielen beschrieben wird. 2. Rotlauf oder Rotseuche durch den Bacillus cyprinicida. 3. Gyrodactylusseuche (Dactylogyrusseuche). 4. Ichthyophthirius-, 5. Chilodon-, 6. Costiakrankheit, von denen allen Erreger, Symptome und verschiedene Behandlungsmethoden angegeben werden. 7. Beulenkrankheit. 8. Erblindungsepidemien, Symptome beider erwähnt. Von makroskopischen Ektoparasiten werden Argulus und Piscicola, von pflanzlichen Saprolegnia und Achlya nebst Gegenmitteln aufgezählt. Entoparasitäre Krankheiten werden nur kurz bezüglich Helminthen und Myxosporidien, mit denen noch fälschlich die Pockenkrankheit in Beziehung gebracht wird, gestreift. Von den ersteren wird Schistocephalus dimorphus aus dem Stichling namentlich erwähnt. Den Beschluss macht eine Tabelle der Temperaturoptima unserer bekanntesten Aquarienfische [s. auch Milewski (74)].

Fiebiger (26) beschreibt 1. Epitheliome bei Schleien. 2. Echinorrhynchen im Darm einer Barbe, welche denselben vollkommen erfüllten und ihn mit den Rüsseln durchbohrt hatten (Peritonitis). 3. Abscess in der Muskulatur eines Karpfens, verursacht durch Myxosporidien. 4. Dasselbe vom Hundshai. 5. Chloromyxum in der Gallenblase von Karpfensetzlingen und Bachsaiblingen, bei denen epidemisches Sterben eingetreten war. Auch Moroff hat ein Chloromyxum aus der Gallenblase von Forellen beschrieben, welches zuerst von Léger als Erreger der Gelbsucht bei Forellen erkannt worden ist. 6. Furunkulose bei Salmoniden. 7. Trematodenlarven in der Herzmuskulatur einer Schmerle.

Fiebiger (28) berichtet über: 1. Ichthyophthirius multifiliis nicht in Hautcysten, sondern

frei zwischen den Kiemenblättchen in Massen bei Karpfensetzlingen, während sie auf der Haut fehlten. 2. Argulus foliaceus in zahlreichen Exemplaren auf der Haut von Regenbogenforellen, was selten vorkommt. 3. Massenhaftes Vorkommen von Ascaris capsularis in der Bauchhöhle von Merluccius. 4. Bauchhöhlencyste bei einem Karpfen von 43 cm Länge, 14 cm Höhe und 34 cm grösstem Umfang. Der Fisch war sehr abgemagert, lag stets am Boden, was eine Decubituswunde zur Folge hatte. Die Cyste füllte die ganze Bauchhöhle aus und enthielt etwa 1/2 l einer blutig-serösen Flüssigkeit mit Fibringerinnsel. Auch die Schwimmblase enthielt etwas seröse Flüssigkeit. Sämtliche Eingeweide waren zusammengedrückt. Wahrscheinlich handelte es sich um eine abgesackte Bauchfellentzündung. 5. Ein Fall von Schwimmblasenentzündung zeigte diese zusammengefallen, die Wandung rosenrot gefärbt, im Innern etwas Flüssigkeit. Der Fisch legte sich häufig auf den Rücken oder stellte sich auf den Kopf. Auch Entzündung des Enddarms war vorhanden. Bakterien konnten nicht festgestellt werden. 6. Fehlen der Schwanzflosse bei einem Karpfen von 9 cm Länge, davon 4 cm Kopflänge, grösste Höhe 5 cm. Das Kaudalende des Rumpfes war eingezogen, Rücken- und Afterflosse berührten einander. Während sonst Fehlen der Schwanzflosse traumatisch zu sein pflegt, wird hier eine angeborene Missbildung angenommen, weil, wie das Röntgenogramm beweist, die Wirbel nach dem 11. Rückenwirbel stark verkürzt und weiterhin zugespitzt werden und abgestumpft enden.

Plehn (101) macht bei der Erörterung der Degeneration der Regenbogenforelle auf eine Erkrankung der Leber aufmerksam, die neuerdings auftretend vielleicht mit ersterer in Beziehung stehen dürfte. Die Leber wird gelb, schlapp und breiig, die Gallenblase enthält nur eine Spur Flüssigkeit. In der Leber findet sich massenhaft Ablagerung fettartiger, schwer löslicher Substanzen. Diese Erkrankung steht wohl im Zusammenhang mit der ausschliesslich künstlichen Fütterung und dem Mangel natürlichen Futters. Dass bei den unter gleichen Bedingungen gehaltenen Bachsaiblingen und Bachforellen dies nicht zu beobachten ist, beruht auf der Kleinheit der Leber bei den Regenbogenforellen. Plehn empfiehlt daher Sorgfalt bei der Fütterung der Regenbogenforelle, Vermeidung fetten und Beigabe natürlichen Futters, um die Erkrankung der Leber, daraus folgende Verdauungsstörungen und Schwächung des Organismus hintanzuhalten. Dann dürften auch die übrigen Degenerationsfolgen weniger in Erscheinung treten.

Mulsow (78) macht davon Mitteilung, dass im Frühjahr 1911 bei dem Aussetzen aus den Winterungen auffallend viel kranke Karpfen ausgeschieden werden mussten. Er führt dieses schlechte Ueberwintern auf die kühle Sommertemperatur und die geringe Sonnenstrahlung des Jahres 1910, wodurch die Karpfen geschwächt wurden, zurück. Dies hatte wieder ein massenhaftes Anwachsen des Parasitenbesatzes zur Folge. Während die Behebung der genannten Allgemeinfaktoren unmöglich ist, kann wenigstens die Folgeerscheinung wirksam bekämpft werden, durch Trockenlegung der Brutteiche über den Winter, sorgfältiges Untersuchen und Baden der Mutterfische, Trennung derselben nach dem Ablaichen von der Brut usw.

Bezüglich des Fischsterbens (30) während der grossen Hitze im Sommer 1911 wird angegeben, dass der Teichwirt die beginnende Wasserfäule durch Ausgiessen von Lehmbrühe bekämpfen soll. Treten nach einer langen Trockenperiode Niederschläge ein, so soll der Fischzüchter nicht das erste Zuflusswasser in den Teich nehmen, welches aus für gewöhnlich sumpfiger oder mooriger Heide oder aus solchen Wäldern stammt, weil es den Fischen schadet. Erst wenn sich das Wasser reingelaufen hat, ist es in den Teich einzulassen. Selbst in dem durch die Sonne auf 42° C erwärmten Wasser blieben junge Karpfen lebensfähig. Weber.

Göhre (38) berichtet von zahlreichen Todesfällen unter den Jungfischen eines mittelgrossen Teiches. Ein entzündlicher Magen-Darmkatarrh als Sektionsergebnis konnte mit grosser Wahrscheinlichkeit auf die Verfütterung von eingesalzenem Fleisch zurückgeführt werden, der nach Einstellung der Verfütterung sistierte.

2. Infektionskrankheiten [siehe auch Drouin de Bouville (22)].

a) Tuberkulose. v. Betegh (10) hatte früher gefunden, dass Meeresfische für Süsswasserfischtuberkulose wenig empfänglich sind. Weitere Versuche an einigen Aalen ergaben, dass Meeresfische mit Warmblütertuberkulose (Mensch, Rind, Vögel) weder auf natürlichem oder künstlichem Wege infiziert werden können. Ebensowenig lassen sich Tuberkulosebacillen der Warmblüter im Körper der Meeresfische in Kaltblütertuberkulosebacillen transmutieren. Die Resistenz der Meeresfische ist weniger auf den Gehalt des Meerwassers an gelöstem Jod zurückzuführen, als auf die speziellen biochemischen Eigenschaften des Meeresfischorganismus. Er (11) kommt dann auf Grund seiner vergleichend-morphologischen und biologischen Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass die verschiedenen Erreger der Tuberkulose bei den Kaltblütern von denen der Warmblüter gänzlich verschieden sind. Doch sind diese untereinander nicht artverschieden, sondern nur den verschiedenen Tiergruppen angepasste Varietäten einer selbständigen Art.

Bertarelli und Bocchia (9) haben experimentell über Süsswasserfischtuberkulose gearbeitet, wobei ihnen verhältnismässig leicht die Uebertragung von Menschen-, Rinder- und Vogeltuberkulose gelang. Der Goldfisch, Carassius auratus, zeigte 5 Monate nach der Infektion Vermehrung der Bacillen in der Leber, Milz und Hoden. Histologische Veränderungen waren gering oder fehlend. Sie nehmen an, dass es sich um eine tatsächliche Vermehrung der Keime handelt. Eine Infektion mit anderen säurefesten Bacillen aus dem Aquarium selbst wurde möglichst ausgeschaltet.

b) Furunkulose. Surbeck (122) beschreibt die Verbreitung der Furunkulose in der Schweiz, wie auch die davon befallenen Fische. Er glaubt, dass durch die weite Verbreitung die Virulenz des Furunkuloseerregers infolge der zahlreichen Passagen sehr gesteigert worden ist, woraus auch das verschieden starke Auftreten der Furunkulose erklärt werden kann. Er bespricht dann die Publikationen von Plehn, Pittet und Walter [siehe auch Surbeck (123) und Walter (130)].

Eine Verordnung (137) des österreichischen Ackerbauministeriums vom 10. Februar 1910, Reichsgesetzblatt No. 38, reiht die Furunkulose der Fische im Sinne des Tierseuchengesetzes unter die anzeigepflichtigen Tierseuchen ein.

Pittet (96) beobachtete, dass Blicken, Nasen und Barben, welche mit furunkulosekranken Forellen in einem Behälter beisammen waren, kurz nach dem Absterben der letzteren ebenfalls umstanden, wobei der Erreger der Furunkulose, Bacterium salmonicida, festgestellt wurde. Es sei aber bemerkt, dass es sich um Hälterfische handelte und dass Erkrankungen cyprinoider Fische im freien Wasser wenig wahrscheinlich ist [s. auch (33)].

Surbeck (125) referiert über das Auftreten und die Verbreitung der Furunkulose in den Gewässern der Schweiz, die im Sommer 1909 begann und seitdem sich über Gewässer von 750 km Länge, die alle zum Stromgebiet des Rheins gehören, ausgebreitet hat. Vornehmlich wurden Forellen und Aeschen befallen, doch wurden neuerdings auch Cyprinoide im Halter und Hechte im freien Gewässer ergriffen. Die Virulenz des Erregers ist schwankend. Die Bekämpfung der ausgebrochenen Krankheit ist fast aussichtslos. Die Ver-

breitung liesse sich wirksam nur bekämpfen durch Unterbindung des Fischhandels aus verseuchten Gebieten. Er schlägt daher die gesetzliche Anzeigepflicht wie für andere Tierseuchen mit allen Konsequenzen vor.

Hofer (46) macht einige Bemerkungen über das Epidemiologische bei der Furunkulose. Neben der Verschleppung durch eingebrachte Setzlinge wird auch das abwärts fliessende Wasser für die Verbreitung sorgen. Fälle, die durch beide Momente nicht erklärbar sind, wären vielleicht auf den Gebrauch infizierter Netze zurückzuführen, weshalb er die Desinfektion durch Auskochen nach jedesmaligem Gebrauche empfiehlt [s. auch Béraneck (7), Plehn (99), Zschocke (136).]

c) Schuppensträube. Ueber eine Epidemie unter Plötzen des Sees von Nantua infolge von Schuppensträube (117) berichtet eine Arbeit von Mercier und de Bouville (C. R. Acad. Scienc. Paris.). Als Erreger der Krankheit wurde wie gewöhnlich der Krebspestbacillus nachgewiesen und auch durch Experimente erhärtet. Das alljährliche Absterben der Weissfische in diesem See zeigt daher, dass der Krebspestbacillus daselbst endemisch geworden ist.

d) Rotseuche. Thienemann (128) konnte anlässlich eines starken Karpfensterbens in einem Teiche Westfalens eine der Rotseuche der Karpfen gleiche Erkrankung feststellen, die aber auf einen anderen neuen Erreger, den er Pseudomonas plehniae n. sp. nennt, zurückgeführt werden konnte. Abgesehen von den geröteten Stellen der Aussenwand bot sich im Inneren Zerfall der Niere, Anschwellung der Milz, Verwachsung der Eingeweide mit der Leibeshöhlenwand, in der Leibeshöhle viel zäher Eiter, eine Reinkultur eines plumpen Bakterienstäbchens von 1,4 μ Länge, 0,6 μ Breite mit einer, selten zwei langen Geisseln an einem Ende. Zahlreiche Infektionsversuche ergaben das Verhalten verschiedener Fische gegenüber diesem Bacterium. Nach Injektion erfolgte der Tod bei hoher Temperatur rasch, bei niederer trat ein chronischer Verlauf ein. Nach Fütterung erlagen die Friedfische schnell, die Raubfische überhaupt nicht. Warmblüter sind unempfindlich, Krebse dagegen sehr, bei Amphibien ist das Verhalten verschieden, Reptilien sind wieder im Sommer empfindlich, im Winter nicht. Auf Kulturböden wächst das Bacterium am besten bei 25—30°, erfordert vornehmlich Pepton und Glykose, wird daher in verschmutzten Gewässern seine besten Existenzbedingungen finden, was auch durch die näheren Umstände des vorliegenden Falles erhärtet wurde [s. auch Spieckermann und Thienemann (118) und Schaller (113).

e) Beulenkrankheit der Aale. M. Bergmann (8) beschreibt eine bei Aalen der schwedischen Südküste in den Monaten April bis Mai auftretende Beulenkrankheit. In der Muskulatur der Körperseite vor dem After bildet sich eine an Grösse zunehmende Beule, über welcher die Haut gerötet ist; jene wird dann weich, bricht nach aussen durch und entleert eine trübe Flüssigkeit. Auch sonst finden sich strichförmige Rötungen der Haut. Nach einer Woche etwa tritt der Tod ein. Als Erreger fand er lebhaft bewegliche, mit Geisseln versehene Bakterien, von ihm Vibrio anguillarum genannt, die er kulturell genau studierte. Durch Ueberimpfung konnte an Aalen die Krankheit wieder erzeugt werden, die in 4—28 Tagen zum Tode derselben führte. Manchmal heilten die Beulen aus. Die Pathogenität des Bacteriums wurde für Plötze, Seeskorpion, Aalmutter, Karausche, Frösche und Krebse festgestellt, wogegen Warmblüter immun sind.

3. Pathologische Anatomie. a) Tumoren. Plehn (97) verzeichnet mehrere Geschwülste und geschwulstartige Bildungen. 1. Verdickung des Kiemenepithels bei Bachforellen, Goldfischen, beim Agoni des Luganersees und Saiblingen, nebst Verwachsungen von Kiemenblättchen, hervorgerufen durch Vermehrung der Epithelzellen, die später auch degenerieren. Chlamydozoen (Prowazek) wurden nicht gefunden. Diese Epithelhyperplasie tritt epidemisch auf, dürfte aber nicht auf Infektion, sondern auf äusseren Reizen beruhen. 2. Papillom auf dem Kopfe eines Aspro zingel. 3. Sarkom bei einem Frauenfisch und Karausche, ferner in der Leber eines Huchens und in der Niere eines Hechtes, letzteres als seltenes Vorkommnis mit Metastasen in der Muskulatur. 4. Cystenadenom von Mannsfaustgrösse der Leber einer 10 kg schweren Lachsforelle. 5. Cystom der Harnblase von Haselnussgrösse bei einem Forellenbarsch. 6. Carcinom der Harnblase bei einem Goldfisch. Die Blasenwand war auf das zehnfache verdickt, das Epithel zum Teil zerfallen, die Wucherung tief ins Gewebe hineingewachsen.

Plehn (102) berichtet über Tumoren bei niederen Wirbeltieren auf dem Internationalen Krebskongress folgendes: Die Existenz echter Tumoren bei Reptilien, Amphibien und Fischen ist festgestellt. Bei Reptilien sind bisher nur gutartige Tumoren gefunden worden, bei Amphibien sind allein Epitheliome bekannt. Bei Fischen dagegen sind alle Arten von Tumoren, gute und bösartige, Eingeweide- und Hauttumoren bekannt geworden. Die Hautcarcinome der Cypriniden, oft ausgedehnt und im Gewebe zerstreut, gewähren ein längeres Leben, dagegen wirken selbst gutartige Tumoren an den Kiemen schnell tödlich durch die Ausserdienststellung dieses Organs. Bösartige Tumoren wurden besonders bei alten Fischen beobachtet, aber auch bei solchen von 1—2 Jahren. Das Leben in Freiheit oder Gefangenschaft, im Meer oder Süsswasser scheint keinen Einfluss auf ihre Entwickelung zu haben. Einige Tumoren erscheinen epidemisch, wie die Variola der Karpfen, branchiogene Epitheliome der Cyprinoiden, Thyreoidepitheliome der Salmoniden. Sie hat bei jungen Fischen zerstreute und infiltrirte Tumoren um parasitäre Myxosporidien beobachtet [s. auch Plehn (103)].

Gudernatsch (42) hebt für das Thyreoidgewebe der Knochenfische den Mangel einer Bindegewebskapsel wie auch eines geschlossenen Drüsenlagers hervor. Einzelne Teile können mehr weniger weit abgesprengt sein, ohne dass dies einen pathologischen Zustand bedeutete. Von einem „Einwandern“ in Nachbargewebe, Knochen oder Knorpel, kann man normal nicht reden. Bei der Beurteilung der krebsartigen Entartung der Schilddrüse bei Knochenfischen und der Frage der Metastasenbildung muss jedenfalls das eingangs Erwähnte beachtet werden. Die feinere histologische Untersuchung der Drüsenläppchen ergibt nichts Wesentliches [s. auch Gudernatsch (40, 41)].

Gaylord (36) in Buffalo sah vier Epidemien von Thyreoidtumoren bei Salmoniden. An einem einzigen Zuchtplatz wurden 3000 Exemplare in wenigen Monaten von Neoplasmen ergriffen. Die Krankheit folgte dem Wasserlauf, oben beginnend und allmählich abwärts wandernd. Sie schien mit einer besonderen Beschaffenheit des Wassers zusammenzuhängen, da auch andere junge Tiere und Menschen gleiche Erscheinungen aufwiesen und die Untersuchung derselben den gleichen bösartigen Charakter aufzeigte. (Gegen die „Kropfbrunnen“ stehen Wagner v. Jauregg u. a.) Weitere Mitteilungen vom Verf. (37) besagen, dass die Krankheit bei ³/₄ aller amerikanischen Zuchtanstalten verbreitet ist. Meistens handelt es sich um Kropf, neben dem aber auch Carcinom nachgewiesen wurde. Die krankmachende Beschaffenheit des Wassers war insbesondere an manchen Teichen zu beobachten. Heilung wurde beobachtet, Immunität geheilter und mancher gesunder Fische ebenfalls. Es konnten Beeinflussungen durch Jod, Jodkali und Sublimat festgestellt werden, wie dies bereits durch Marine bekannt ist (siehe Bericht 1910). Alles spricht demnach für eine Infektion bei der Entstehung des Kropfes bei den Salmoniden. Ueber das Thyreoideacarcinom wird aber eigentlich trotz des

Titels wenig berichtet [s. auch Marine und Lenhardt (70)].

Schmey (115) beschreibt nach einer Darstellung der Neubildungen bei den Fischen ein Nierenadenom bei einem Aal aus der Weser. Es lag in einer Ausdehnung von 7 zu 3,5 cm retroperitoneal, vom Wolffschen Körper ausgehend, hatte den Caudalteil der Niere gänzlich zerstört, war im übrigen Teil diffus zerstreut und hatte auch das retroperitoneale Gewebe durchsetzt. Dies bewies seinen bösartigen Charakter trotz seines regelmässigen einschichtigen Epithels.

Drew (20) bringt einige Notizen über parasitäre und andere Erkrankungen bei Fischen. Er verzeichnet Glugea shipleyi, eine bisher nicht beschriebene Myxosporidie von Gadus luscus, ferner ein Adenocarcinom des Pankreas, Fibrome des Operculums, glasige Degeneration der Muskelfasern infolge von Sporozoeninfektion.

Zschiesche (135) hat in der Haut von Makropoden Eizellen wahrgenommen. Einige Makropoden, die ihm zur Untersuchung übergeben worden waren, zeigten an den verschiedensten Körperstellen, auch an den Flossen, eigentümliche warzige Erhebungen. Jede dieser Wucherungen erwies sich als eine entzündliche Gewebshyperplasie, als deren Ursache Eizellen eines Parasiten erkannt wurden. Nach dem histologischen Bilde zu urteilen, sind die Eier direkt, vermutlich mit Hilfe eines Legeapparates in das Corium abgelegt worden und haben sich auch hier eine Zeit lang weiter entwickelt. Eine Bestimmung dieses Fischparasiten ist bisher nicht gelungen.

b) Karpfenpocken. Plehn (98) hat eine Reihe von Untersuchungen unternommen, um die Infektiosität der Karpfenpocken festzustellen. Es gelang auf keine Weise, mit zerkleinerten frischen Pocken bei gesunden Fischen dieselben zu erzeugen. Auch das Beisammensein gesunder und pockenkranker Karpfen blieb auf erstere ohne Einfluss. Mikroorganismen konnten nicht nachgewiesen werden, ebenso keine Zelleinschlüsse. Letztere hält Verf. mit Löwenthal für Produkte des Zellzerfalls. Es lässt sich somit nichts Positives über die Pocken aussagen.

Haff (44) schreibt ebenso über die Karpfenpocke. Er hält sie für eine Neubildung, die dem Carcinom anzureihen wäre. Die Ursache ist unbekannt. Da sie in den Wittingauer Abwachsteichen, welche nur alle drei Jahre abgelassen werden, fehlt, so dürfte auch die Versauerung des Teichgrundes keinen Einfluss haben. Dagegen würde Beschaffung von Ruhe und guten Lebensbedingungen in den ersten Lebensstadien Schutz gegen die Pocken bieten, was aber die Redaktion der Fischereizeitung bezweifelt [s. auch Schaller (113)].

c) Kiemendeckelverbildung. Osburn (94) studierte die Wirkung der Entblössung der Kiemenblättchen bei Fischen. Salmoniden, unter künstlichen Bedingungen gefangen gehalten, zeigen häufig eine Missbildung einer oder beider Kiemendeckel, wodurch die Kiemenblättchen frei gelegt werden. Diese Bedingungen wurden beobachtet in manchen Zuchtanstalten, das Prozentverhältnis betrug in manchen Fällen bis zu 20 pCt. Die Missbildung ist bedingt durch eine Einwärtsrollung des Kiemendeckels. 486 einjährige Silberforellen, gehalten im New Yorker Aquarium, gaben untersucht folgendes Resultat: normal 397, rechtes Operculare verkürzt 44; linkes Operculare verkürzt 27, beide verkürzt 18; Prozent der abnormalen 18,32. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten sich die frei gelegten Kiemenblättchen ganz abnormal. Das Epithel, statt aus dünnen, flachen Zellen zusammengesetzt zu sein, ist stark verdickt, bestehend aus kubischen oder Pfeilerzellen und in einigen Fällen in mehreren Schichten angeordnet. Die zweite Platte, in welcher die Atmung meistenteils stattfindet, ist stark reduziert oder fehlt und die Blutcapillaren sind nicht voll entwickelt. Die Hypertrophie des Epithels, welche unzweifelhaft die Kiemen vor Zerstörung schützt, muss gleichzeitig ernstlich die Atmungstätigkeit stören. Die Ursache der Missbildung der Kiemendeckel ist unbekannt. Die Fischzüchter haben ihr Erscheinen sehr bald im Freien bemerkt, aber ob dies angeboren ist oder bedingt durch Verletzungen oder durch andere ungünstige Bedingungen in den Züchtereien, müssen spätere Untersuchungen erweisen. Ueber Regeneration s. auch Beigel (6).

d) Trommelsucht. Hämpel (43) untersuchte bei den Renken den Schwimmblasen-Darmgang, da diese Fische (Coregonus wartmanni Bl.), wie die meisten Coregonusarten, bekanntlich die Trommelsucht erleiden, sei es, wenn sie beim Fange rasch an die Oberfläche gezogen werden, sei es wenn die Tiere aus eigenem Antriebe schnell in hohe Wasserschichten emporsteigen; denn die in der Schwimmblase befindliche Luft dehnt infolge der Verminderung des Druckes die Blase und die Hinterwand des Schlundes oft derart aus, dass letztere wie eine Trommel im Maule vorsteht. Die Erscheinung der Trommelsucht tritt natürlich auch bei anderen Seefischen, wie Hechten, Saiblingen u. a. auf. Um nun den Fischen das marktentstellende Aussehen zu nehmen, bedient man sich einer einfachen Manipulation, indem man den Fisch auf den Rücken legt und durch leisen Druck nach dem Kopfende hin die Luft aus der Schwimmblase durch den Schlund nach aussen treibt. Da dies bei Renken nicht immer gelingt, lag die Vermutung nahe, dass eine Klappenvorrichtung dies verhindere, was sich aber als falsch herausgestellt hat. Die Trommelsucht kann bei diesen Fischen durch vorsichtiges Aufziehen der Netze vermieden werden.

e) Hermaphroditismus. Fuhrmann (31) beschreibt einen Fall von Hermaphroditismus bei einem Leuciscus rutilus des Neuchatelersees. Fälle von Hermaphroditismus sind schon bei mehreren Süsswasserteleosteern nachgewiesen worden. In der Familie der Cypriniden waren sie bisher nur beim Karpfen konstatiert. Der vorliegende Rotflosser besitzt zwittrige Geschlechtsdrüsen, bei welchen im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Verhalten der Geschlechtsdrüsen accidentell zwittriger Süsswasserfische Ovarial- und Hodenregion nicht deutlich von einander geschieden sind, sondern ineinander greifen, so dass häufig Ei- und Samenzellen nebeneinander liegen, wie in der Zwitterdrüse von Gastropoden. Die äussere Form der Drüse ist diejenige von Hoden, während innerlich die Ovarialsubstanz überwiegt. Der Zwitter ist noch dadurch interessant, dass er ausserhalb der Laichzeit im November schon männliche Sexualcharaktere und ein partielles Hochzeitskleid trug [s. auch Järvi (51)].

f) Sonstige Verbildungen. Gottberg (39) verzeichnet u. a. zwei mopsköpfige Exemplare (Abbild.) von Lumpenus lampretiformis Walb. von 150 und 75 mm Länge, beide im November 1906 im bottnischen Meerbusen gefangen.

Tarnani (127) beschreibt zwei verkrüppelte Karpfen aus dem Issyk-Kulsee, denen die Schwanzflosse, sowie bei dem einen der ganze, bei dem andern der grössere Teil des Schwanzabschnittes bis zur Rücken- und Afterflosse durch ein Trauma verloren gegangen war. Bei der Heilung der Wunde wurden die Enden der genannten Flossen gegen einander gekrümmt. Bei beiden war auch der hintere Abschnitt der Schwimmblase verkümmert, wahrscheinlich infolge Verletzung bei Verlust der Schwanzflosse. Die Länge der verkrüppelten Fische betrug 12,6 bzw. 15 cm, die Höhe 5,8 bzw. 6 cm, die grösste Breite 3,1 bzw. 3 cm, es handelte sich also um erwachsene Exemplare [s. auch Meek (73), Ninni (90), Schreitmüller (116), Storrow (120), Vayssiere (129)].

4. Parasiten [s. auch Elwes (25), Johnstone (53, 54), Ward (132, 133)].

a) Niedere Pflanzen. Mulsow (79) konnte einige weitere Beobachtungen über die von Hofer beschriebene Taumelkrankheit der Salmoniden anstellen. Er erlangte zwei Regenbogenforellen, von denen insbesondere eine eine kolossale Infektion aller parenchymatösen Organe, der Leber, Niere, Milz, aber auch des Darmes, Gehirnes, Rückenmarkes, Pericardes und Herzens mit dicken, harten Knoten aufwies. Die Parasiten des Gehirnes erzeugten jene äusseren Erscheinungen, die der Krankheit den Namen brachten. Der Erreger, der als Ichthyophonus hoferi bezeichnet wird, findet sich als protoplasmatischer Körper in einer dicken, mehrfach gestreiften Cystenwand. Aus der Cyste auswandernd teilt er sich in mehrere kleinere Teile, die durch das Gewebe fortwandernd bald liegen bleiben und sich wieder encystieren, wobei die Bahnen im Gewebe sichtbar sind. Daraus erhellt, dass es sich nicht um ein Sporozoon handelt, sondern um einen niederen Pilz, was auch aus der künstlichen Züchtung auf Nährböden (Bouillon), wo er lange dünne Schläuche trieb, hervorging. Er wird zu den Algenpilzen (Phycomyceten) in die Nähe der Clytridinae gestellt. Weitere Beobachtungen sind noch zur Klarstellung des Parasiten erforderlich [s. auch Plehn und Mulsow (104) und Laveran und Pettit (59)].

Plehn (100) berichtet über einige sehr verheerende Karpfenseuchen, die im Sommer 1911 ebenso plötzlich und verheerend auftraten, wie sie verschwanden. Die Untersuchung ergab eine neue Kiemenkrankheit, die aber auf die Cypriniden des betreffenden Gewässers beschränkt blieb. Die Kiemen waren weisslich bis trüb rötlichblau, etwas geschwollen, ohne Schleimmassen. An den farblosen Stellen sind die Blutgefässe voll von mikroskopischen Pilzen, welche die ganze Kieme von da aus durchwuchern, so den Blutkreislauf stören und den Tod herbeiführen. Die Infektion erfolgt wohl von aussen, junge Fische werden zuerst ergriffen, ältere später. Sie kommen bei der Erkrankung massenhaft an den Teichrand und den Wassereinlauf. Andere Fische bleiben gesund.

Link (65, 66) fand eine braungrüne Alge (Protococcacee, die er als Chlorochytrium piscicolens festlegt) in der Haut von Karpfenbrut aus der Lausitz, besonders von Spiegel- und Leder-, weniger Schuppenkarpfen, ferner bei jungen Barschen und Schleien im beschränkten Maasse. Es sind rundliche Körper von 0,12 mm Durchmesser, kleine, weisse, kaum wahrnehmbare Pünktchen, in denen man bei Vergrösserung den Parasiten gefüllt mit kleinen, stark lichtbrechenden Stärkekörnchen sieht. Gegen den Herbst beginnt er sich in zahlreiche (120—150) Tochterzellen zu teilen, wobei es zu einer Reaktion von Seiten der umgebenden Lederhaut durch Bildung einer Cystenwand kommt. Später gelangen die Tochterzellen ins Freie. Bei starker Infektion kann wohl von einer Schädigung durch die Alge und durch ihr Auswandern infolge der zahlreichen kleinen Wunden gesprochen werden.

b) Verschiedene Tiere. Surbeck (124) beobachtete eine Epizootie mit eigentümlicher Parasitenhäufung unter zahlreichen Coregonen (Felchen) aus dem Thuner See. Neben Henneguya zschokkei, Triaenophorus nodulosus, Proteocephalus ocellatus wurde ein bisher unbekannter parasitischer Copepode aus der Familie der Lernaeopodidae gefunden und zwar mit dem Sitze ausschliesslich an der Basis der infolge dessen stark entzündeten Rückenflosse. Wahrscheinlich ist der Parasit hier relativ am besten vor dem Abgestreiftwerden geschützt.

Jääskeläinen (49) fand zahlreiche Parasiten in einem weiblichen, 48,5 cm langen Esox lucius L. aus dem Ladogasee: Henneguya sporospermica Thél. zahlreich im Ovarium, Ergasilus silboldii v. Nordm. zahlreich an den Kiemen, Bothriocephalus latus 32 Larven in der Leibeshöhle und im Ovarium, Triaenophorus nodulosus Pall. 3 Exemplare im Darm, Ascaris mucronata Schrank 7 Exemplare im Magen. Ferner bei einer 16,4 cm langen Perca fluviatilis L. aus demselben See: Tetracotyle percae fluv. v. Linst., zahlreiche Cysten subperitoneal auf der Schwimmblase, Echinorrhynchus clavaeceps Zed. 3 Exemplare im Darm. Schliesslich bei einem Salmo alpinus L. 4 Cysten von Henneguya zschokkei Gurley in der Bauchwand.

Wegener (131) untersuchte die Ektoparasiten der Fische Ostpreussens. Es betraf an 40 Fischarten, darunter auch marine, an denen 47 Ektoparasiten, freilich nicht nur an der Oberfläche, sondern auch in der Mund- und Kiemenhöhle gefunden wurden. Darunter sind 3 Infusorien, 29 Trematoden, 1 Cestode, 2 Lamellibranchia (im Glochidienzustande), 1 Rotator (in einer Kiemencyste bei Blicca björkna), 2 Anneliden, 9 Crustacea. An den Kiemen von Stichlingen und Cyprinoiden fanden sich auch Vorticellidae. Ein grösserer Abschnitt befasst sich mit den Gyrodactyliden, von denen einige neue beschrieben werden. Den Schluss bildet eine Zusammenstellung von 16 in den Kiemen gefundenen Myxosporidien.

c) Protozoën. Ueber Amoeba und Trichodina siehe Chatton (16). Auerbach (2) liefert eine nach dem heutigen Stande des Wissens umfangreiche Monographie der Cnidosporidien (Myxosporidien, Mikrosporidien, Actinomyxidien), und zwar deren Morphologie, Biologie, besonders ihr Vorkommen bei den verschiedenen Wirten und Infektion nebst künstlichen Infektionsversuchen. Dann wird die Fortpflanzung beschrieben, woran sich die systematische Uebersicht anschliesst. Den Schluss bildet die Untersuchungstechnik, Geschichte der Cnidosporidien und ein Literaturverzeichnis.

Auerbach (4) beschreibt 2 neue Cnidosporidien, und zwar Myxidium macrocapsulare aus der Gallenblase von Scardinius erythrophthalmus, ohne makrospische Veränderung der Blase und der Galle, dann Pleistophora elegans aus dem Ovarium eines Bastardes zwischen Abramis brama und Leuciscus rutilus mit Sporenbildung in den Eiern.

Auerbach (3) bringt vor allem eine Revision der Gattung Leptotheca. L. macrospora fand er ausser bei Sebastes viviparus H. auch in der Gallenblase von S. dactylopterus de la Roche. L. informis n. sp. in der Gallenblase von Molva vulgaris Flem., L. longipes n. sp. in der Gallenblase von Brosmius brosme Asc. Daran schliessen sich Bemerkungen über die Gattung Myxidium und Sphaeromyxa, schliesslich über eine neue Pleistophoraart, Pl. ovicola in den Eiern von Coregonus exiguus bondella Fatio aus dem Neuchatelersee. Die infizierten Eier sind milchweiss getrübt und kleiner als gesunde. Sie enthalten zahlreiche Sporen und Sporonten ursprünglich im Dotter, später wird das ganze Ei aufgezehrt, so dass dann die Eihülle von Parasiten erfüllt ist.

Surbeck (126) fand bei einem 30 cm langen Felchen, Coregonus, aus dem Thunersee in der Muskulatur der rechten Seite mehrere Sporencysten von Henneguya Zschokkei, die äusserlich als Beulen kenntlich waren. Eine mass 31 : 16 mm. Er schätzt die in dieser Cyste allein vorhandenen Sporen auf 3 bis 4 Milliarden und warnt daher im Hinblick auf die kollosale Infektionsmöglichkeit, solche Fische gefangen wieder in Fischgewässer zu werfen [s. auch Drouin de Bouville (21)].

Nemeczek (82) untersuchte mehrere Jahre lang die Fische des Wiener Marktes auf Myxo- und Mikrosporidien der Kiemen. Er fand darunter eine neue Art, Henneguya gigantea von den Kiemen des Zanders, die eingehend beschrieben wird. Sie fand sich nur bei

Zandern aus bestimmten Gegenden, wogegen die aus anderen frei davon waren.

Mulsow (80) fand einen neuen Gehirnparasiten, eine bisher unbeschriebene Myxosporidienart, bei Karpfensetzlingen, die er Lentospora encephalica nennt. Es sind lange, wurmartige Gebilde, die einzeln oder mehrere parallel nebeneinander in den Blutgefässen des Gehirns liegen. Im Innern des homogenen Ektoplasmas liegt eine körnige, viel Dauersporen enthaltende Innenmasse. Die Sporen sind kugelig, ohne Vakuole, mit einem Durchmesser von 5—5,5 μ. Von Symptomen zeigt der befallene Fisch eigenartige Ruhestellung, Kopf nach abwärts, Schwanz schräg aufwärts. Beim Schwimmen nimmt er vorübergehend Seitenlage ein oder führt Kreisbewegungen aus. Ob schwerere Schädigungen eines Karpfenbestandes durch den Parasiten erzeugt werden können, ist noch zu erforschen. Ueber Chloromyxum siehe Moroff (77), über Glugea Weissenberg (134) und Drew (20).

Parisi (95) fand eine neue Myxosporidienart, Sphaerospora caudata in der Niere von Alosa finta Cuv. lacustris aus dem Comersee. Bei Anwesenheit zahlreicher Exemplare war Degeneration des Nierengewebes zu verzeichnen [s. auch Léger und Duboscq (63)].

Laveran und Pettit (59) veröffentlichen eine umfassende Arbeit über den Organismus, welcher bei den Forellen die von Bruno Hofer so genannte „Taumelkrankheit" verursacht. Man gewahrt unregelmässig abgegrenzte, weisse Granulationen, zerstreut oder zusammenhängend, überreichlich auf den Appendices pyloricae, der Leber und der Milz. Sie verursachen eine Hypertrophie der Leber, bis sie das 5 bis 10fache des normalen Volumens erlangt. Die befallenen Gewebe sind nekrotisiert und sklerosiert. Die Knötchen bilden Cysten von 10—200 Mikren Durchmesser, die sich meistens in sekundäre Cysten teilen, die wieder durch Platzen der gemeinsamen Hüllen frei werden. Im Gewebe und der Peritonealflüssigkeit finden sich massenhaft Elemente von einigen Dutzend Mikren Durchmesser, welche uns auch im Darm und den Fäces unter anderen Symptomen der Krankheit begegnen. Die Infektion ist übertragbar durch intraperitoneale Injektion. Der Parasit erscheint ähnlich dem Rhinosporidium kinealyi, einer Haplosporidie aus der Nase der Hindus. Siehe dagegen die Arbeit von Mulsow (79).

Roth (110) hat das von L. Léger-Grenoble empfohlene Verfahren der Behandlung von Costiasis-erkrankungen bei Forellensetzlingen mit Formol an erkrankten Schleierschwänzen nachgeprüft. Bei der Behandlung ergab sich, dass der Parasit Costia necatrix in stark verdünntem Formol (0,25 prom.) grösstenteils abstirbt, doch sind mehrere Bäder erforderlich. Eine ähnliche Wirkung scheint das Formol in Bezug auf Chilodon cyprini und Cyclochaete Domergueii auszuüben. Zur Bekämpfung des Ichthyopthirius multifiliis eignet sich das Formol dagegen nicht, weil diese Schmarotzer in der Haut, nicht auf derselben leben. Zur Vertilgung des Gyrodactylus elegans eignet sich die 0,5 promillige Ammoniaklösung weit besser. In dieser leben jedoch die Costien weiter. Die verschiedenen Arten äusserer Schmarotzer erfordern also ganz verschiedene Behandlung [s. auch Léger (62)].

Kiernill (56) stellte auf Süsswasserfischen, darunter Carassius vulg. und Tinca vulg., die unter Erstickungserscheinungen zugrunde gegangen waren, eine wahrscheinlich neue Art, Chilodon hexastichus, auf der Haut und besonders zwischen den Kiemenblättchen fest. Die Haut ist dabei von einem bläulichen Belag bedeckt. Die Nahrung des Chilodon besteht vornehmlich aus Bakterien, die Verf. auch als primäre Krankheitserreger auffasst. Die Masse derselben bedingt die Menge der Infusorien, die von ihnen lebt. Vielleicht kann schliesslich auch deren Menge den Tod des Fisches beschleunigen. Nach dem Tode verlassen die Infusorien den Fisch [s. auch Roth (111)].

Buschkiel (14) verfolgte die Kultur des Ichthyophthirius multifiliis im Anschluss an die Arbeiten von Clevisch, Neresheimer und Roth. Er beobachtete die Lebenserscheinungen nach der Abwanderung vom Fisch und die Vermehrung desselben. Besonders werden die cytologischen Verhältnisse behandelt. Verf. beschreibt auch (15) einige für die Ichthyophthiriuskrankheit selbst bedeutsame Wahrnehmungen bei seinen Zuchtversuchen. Die Infektion geschieht nicht durch Ueberwandern der ausgebildeten Tiere, sondern durch die durch Teilung entstandenen Sprösslinge. Es scheint, dass diese kurze Zeit nach ihrem Ausschlüpfen auf einen Fisch gelangen müssen, um existieren zu können. Auf dem Fisch erreichen sie nach einer von der Temperatur abhängigen Zeit von einigen Tagen ihre maximale Grösse, worauf Teilung und Abwanderung eintritt. Diese Feststellung scheint für die Heilung bzw. für die Befreiung der Fische von diesem Schmarotzer von Bedeutung zu sein. Mehrmaliges Ueberstehen der Infektion scheint eine gewisse Immunität hervorzurufen. Die Züchtung des Parasiten gelang nicht mehr im Herbst. Die Infektion scheint nicht so gefährlich zu sein, wie dies früher angenommen wurde. Ueber Darmflagellaten siehe Alexieff (1).

Robertson (109) untersuchte die Uebertragung von Flagellaten, die im Blute gewisser Süsswasserfische leben. Trypanoplasmen und Trypanosomen werden von dem Egel Hemiclepsis nicht von den Eltern auf die Nachkommenschaft übertragen, sondern durch ihn von einem Fisch auf den anderen. Beide vermehren sich im Magen des Egels, Formen bildend, die verschieden sind von denen der Fische, welche dann in die Rüsselscheide eintreten und in den Fisch gelangen, wenn er gebissen wird. Trypanosomen können zur Teilung veranlasst werden, wenn man Fischblut, das sie beherbergt, mit Wasser verdünnt [s. auch Elmhirst und Martin (24), Jakimow (52), Mathis und Léger (71, 72), Minchin und Woodcock (75), Neumann (85, 86)].

d) Coelenteraten. Lloyd (69) fand unter zahlreichen von den Andamanen stammenden Fischen der Art Monocanthus tomentosus auf einem 2 cm grossen Exemplar eine kleine Hydroidenkolonie, deren Einzeltiere wegen ihres besonderen, näher beschriebenen Baues als neues Genus Nudiclava, spec. monocanthi, angesehen werden.

Heath (45) berichtet über einen neuen Fall von Symbiose zwischen einem Fisch und einem Hydroidpolypen, womit die Zahl der bekannten Fälle, die auch angeführt werden, auf 4 steigt. Es handelt sich um Perigonimus pugetensis auf dem Fisch Hypsagonus quadricornis aus dem Pugetsund in der Tiefe von 70 m. 10 von 37 Fischen waren vornehmlich auf der Bauchseite mit dem Hydroiden besetzt. Er hält dafür, dass es sich wesentlich um einen Raumparasitismus handelt, bei dem der Vorteil ausschliesslich auf Seite des Hydroiden liegt. Er findet sich gelegentlich bei diesen stets auf dem Meeresgrunde lebenden Fischen, die mit ihren langen Flossenstrahlen andauernd Nahrungspartikel aufwirbeln, die dem Parasiten zugute kommen.

e) Würmer. Ueber Fischegel (23), Entozoa Nicoll (88). — Nicoll (89) fand bei der Untersuchung der Fische des Firth of Clyde 80 pC. derselben mit Helminthen infiziert, darunter 22 Arten von Trematoden.

Mulsow (81) studierte die Chromosomenverhältnisse bei dem Nematoden Ancyracanthus cysticola, den er bei der Forelle und anderen Fischen im Oesophagus, meistens aber ausschliesslich in der Schwimmblase fand. Er liegt an der Innenwand derselben in einer milchigen Schleimschicht, die wohl auf den vom Wurm ausgeübten Reiz hin abgeschieden wird.

Schlegel (114) fand anlässlich eines umfangreichen Sterbens von Bachforellen in den Seitenflüssen des Rheins entzündliche hämorrhagische Erscheinungen namentlich im Anfang- und Endteil des Darmes, ferner zahlreiche Biss- und Saugstellen, an denen Echinorrhynchus proteus hingen. Jeder Fisch enthielt ca. 20 solcher Parasiten, einzelne hatten die Darmwand durchbohrt [siehe auch Porta (105), Riquier (107, 108)].

Blochmann (12) berichtet, dass in ein Aquarium mit zwei Macropoden eingebrachte Exemplare von Limnaea stagnalis nach wenigen Stunden den Tod dieser Fische verursachten, dadurch, dass zahlreiche aus den Schnecken ausgewanderte Cercarien, C. fisscauda La Val., die im Wasser und an den Flossen der Fische zu sehen waren, in die Gewebe der Fische eingedrungen sind und durch mechanische Schädigungen den Tod herbeiführten. Eingesetzte andere Fische starben ebenfalls. Odhner glaubt, dass diese Larven sich zu Blutparasiten entwickeln dürften.

Ketchekian (55) prüfte die Frage, ob die Abnahme der Infektion mit Botriocephalus im Kanton Waadt mit einem geringeren Vorkommen dieser Larven in den Fischen des Genfersees parallel ginge. Da unter 245 untersuchten Perca fluv. 142 = 58 pCt., unter 41 Lota vulg. 39 = 95 pCt. infiziert sich erwiesen, kann davon keine Rede sein. Die Finnen gehen in 2 proz. Formalin, Essig, konz. Kochsalzlösung schnell zugrunde, vertragen physiol. Kochsalzlösung 2—9 Tage, Erhitzung bis 55 und 60°, Kälte 4—6 Tage, Verwesung des Fisches 2—6 Tage, Austrocknung 1 Stunde.

Ciurea (18) untersuchte die Hechte und Barsche der Donaugegend auf Botriocephaluslarven, um den Grund des häufigen Vorkommens solcher Finnen beim Menschen in Rumänien aufzuklären. Nach Zitierung der Literatur kommen die eigenen Untersuchungen, die die genannten wichtigsten Marktfische betreffen (die im toten Zustande gehandelt werden), und zwar von ersteren 109 Stück, 35—40 cm lang, von letzteren 54 Stück, 18—22 cm Länge. Bei den Hechten fand er 7 mit Finnen behaftet, 2 mal freie Finnen in der Bauchhöhle, 5 mal im Verdauungstrakt, 3 mal im Muskelgewebe, bei den Barschen hatte nur ein Exemplar eine Finne frei im Darminhalt. Die Finnen waren nicht eingekapselt. Die häufige Infektion wäre auf den Genuss rohen Hechtkaviars zurückzuführen [s. auch Järvi (50), Suomalainen (121)].

Jääskeläinen (48) wies den Cestoden Cyatocephalus truncatus Pall. 1909 in Fischen des Ladogasees nach, und zwar in einem Coregonus widegreni 3 Exemplare aus den Pylorusanhängen, von 12—17 mm Länge und 2,6—3 mm Breite, ferner an der inneren Darmwand von 2 Thymallus vulgaris 4 Exemplare von 7,4—9 mm Länge und 2,1—2,2 mm Breite. In Finnland war er bisher nur von Kessler 1898 aus dem Onegasee in Coregonus widegreni und Salmo eriox beobachtet worden. Weiter fand er neu für die finnische Fauna in Lota vulgaris aus dem Ladogasee Filaria (Spiroptera) conoura v. Linst. 17,6 pCt. der Fische waren von demselben befallen, und zwar im ganzen 38 Exemplare. Unter 23 waren 4 Männchen von 6,2 mm Länge, die Weibchen hatten 8,4—10 mm Länge.

La Rue (58) bringt im Gefolge mehrfacher nomenklatorischer Umänderungen von Fischcestoden auch einige Beschreibungen neuer oder wenig gekannter Spezies. So z. B.: Proteocephalus cernuae (Gmel.) aus Acerina cernua, P. dubius n. sp. aus Perca fluviatilis, P. fallax n. sp. aus Coregonus fera, P. neglectus n. sp. aus Salmo fario, P. exiguus n. sp. aus Coregonus nigripinnis, prognathus, artedi, P. pinguis n. sp. aus Esox reticulatus und lucius, P. perplexus n. sp. aus Amia calva und Lepisosteus platystomus, P. singularis n. sp. aus Lepisosteus platystomus. Ueber Ichthyotaenia siehe Barbieri (5), über Cestoden: Linton (68), über Ligula: Morel (76), Neveu-Lemaire (87).

Fuhrmann (32) fand den bisher nur aus Skandinavien und Finnland bekannten Triaenophorus robustus Olss. zahlreich im Hecht des Neuenburger und Bieler Sees. Er unterscheidet sich von dem verbreiteten Tr. nodulosus durch grösseren Scolex und Haken, anderer Form der letzteren, ferner in der Strobila (wenig abgegrenzte Proglottiden). Ob dieser Parasit aus den Schweizer Seen als nordisches Relikt anzusehen sei oder seine weite Verbreitung bisher übersehen wurde, ist fraglich.

v. Rátz (106) beschreibt eine Hautkrankheit der Karpfen durch Gyrodactylus medius verursacht. Die Haut war an manchen Stellen angeschwollen, aufgelockert und mit einer schleimigen Masse bedeckt, welche viele 0,3 mm grosse Saugwürmer enthielt.

In der vorderen Augenkammer junger Karpfen fand Verf. massenhaft die Larven von Hemistomum spathaceum, die Keratoglobus und Blutungen verursachten [s. auch Roth (112)]. v. Rátz.

Link (64) beschreibt die ausgebildeten Dactylogyrusparasiten an den Kiemen der Karpfen und verfolgt auch die Entwickelung der jungen aus den Eiern, die sehr rasch vor sich geht. Sie sind beide an den Aufenthalt auf den Fischkiemen gebunden, so dass sie im freien Wasser bald zugrunde gehen. Bei stärkerer Infektion sind die Veränderungen an den Kiemen sehr gross. Die Kiemenstrahlen sind blass, das Epithel streckenweise abgefallen, so dass bald Erstickung eintritt. Die Fische sind matt, die Kiemendeckel weit geöffnet, die Kiemen selbst besitzen einen weissen Rand und weissliche Flecken. Bei Karpfen von 4—5 cm Länge fanden sich auf einem Kiemenblättchen bis zu 80 Parasiten. Bei Jungfischen ist überhaupt ein stärkeres Wachstum und eine viel stärkere Vermehrung zu verzeichnen, welch letztere Ende Juni und Anfang Juli ihren Höhepunkt erreicht. Eine Behandlung der Jungfische ist aussichtslos, dagegen sind bei den Laichkarpfen die Schmarotzer zu bekämpfen, um eine Infektion der Brut zu verhüten. Die Schädigung kann bedeutenden Umfang annehmen und die ganze Brut verloren gehen.

Fiebiger (29) erwähnt im Anschluss an die Arbeit von Link einiges über Dactylogyrus. Ihre Hinfälligkeit erschwert den Nachweis an nicht ganz frischem Material bedeutend. Besonders sind ihm die Parasiten an Goldfischen und Schleierschwänzen aufgefallen. Von anderen Gyrodactyliden beobachtete er Tetraonchus monteron beim Hecht häufig. Bei Sargusarten eines Seewasseraquariums fand er eine hochgradige Infektion mit Saugwürmern und deren Eiern, die er als Diplextanum echeneis Par. et Per. bestimmte. Als blutsaugend ist Octobothrium sagittatum von Bachforellen bekannt. Ohne ernstliche Schädigung des Wirtes wird Diplozoon paradoxum gefunden. Eine andere Form, Octobothrium denticulatum Olss. fand er häufig auf den Kiemen von Gadus virens. Es reitet der Länge nach umgebogen auf den Kiemenblättchen, ist 5 mm lang, daher mit freiem Auge sichtbar und haftet sehr fest [s. auch Kucera (57)].

Ciurea (17) sah ausschliesslich bei Karpfen aus Fischteichen in der Nähe von Galatz eine neue parasitäre Erkrankung, die er Perlholostomumkrankheit nennt. Sie zeigt sich in einer selten massenhaften Besetzung vornehmlich der schuppenfreien Haut, sowie des Muskelgewebes mit kleinen, weisslichen, kugeligen, stecknadelkopf- bis hanfkorngrossen harten Cysten, die im Innern den Parasiten, Holostomum perlatum, bergen. Die Cystenwand besteht aus festem Bindegewebe, die eine schleimige Substanz im Innern enthält. Das Holostomum ist eine Distomumlarve, deren ausgebildete Form unbekannt ist. Nur die massenhafte Invasion ist für den Wirt verderblich.

Odhner (91) gibt eine neue Deutung des Blutparasiten Sanguinicola M. Plehn, der zuerst für

ein Turbellar, dann als monozoischer Cestode aufgefasst worden war. Er glaubt, dass es ein saugnapfloser digenetischer Trematode ist, der nähere Beziehungen zu der im Blut von Pleuronectiden bzw. Seeschildkröten lebenden Gattung Aporocotyle Odhn. und Hapalotremia Lss., namentlich zu ersterer aufweist. Er erörtert dies durch Besprechung der anatomischen Besonderheiten im einzelnen. Für die Infektion der Fische vermutet er Beziehungen zu verschiedenen rätselhaften Cercarien, wie C. cristata La Val. aus Limnaea stagnalis, die er direkt als Larvenform der Sanguinicola anspricht. Andere Cercarien wie C. pleurolophocerca und fissicauda dürften sich vielleicht in bisher unbekannte Blutparasiten umbilden. Im Anschlusse daran nimmt er den neuerdings von Linton beschriebenen Trematoden Deontacylix ovalis aus einem westindischen Fisch als ebenfalls mit Sanguinicola verwandten Blutparasiten in Anspruch. Weiter gelangt er durch Loss in den Besitz von Skizzen und Angaben, die seine Vermutung über die Entwickelung von Sanguinicola aus Cercaria cristata völlig bestätigen.

Osborn (93) fand den Trematoden Clinostomum marginatum in einem Ruhestadium encystiert im Muskelgewebe verschiedener Fische Nordamerikas. Die Cystenwand ist bindegewebig und wird vom Perimysium des Wirtes mit einer besonderen Gefässversorgung gebildet [siehe auch Lebour (60), v. Linstow (67), Osborn (92)].

f) Krustazeen. Gadd (35) berichtet über den für Finnland neuen Fund des parasitischen Copepoden Lernaeopoda alpina Olss. an der Fettflosse eines Salmo alpinus L. aus Karelia ladogensis.

Neresheimer (83) bringt eine Einteilung der Süsswasserlernaeopodiden nach der Beschaffenheit des Chitinkopfes, welcher an der Verwachsungsstelle der beiden 2. Maxillarfüsse entspringt und zur Anhaftung der Parasiten dient. Ausserdem fand er auf einem Saibling des Starnbergersees eine neue Spezies, Lernaeopoda Heintzi. Ueber Argulus siehe Bouvier (13), über Caligus: Gadd (34).

g) Mollusken. Lefevre und Curtis (61) studierten die Fortpflanzung und den Parasitismus der Unionidenlarven. Sie fanden u. a., dass eine grosse Anzahl Teleosteer, wie Abramis, Cyprinus, Perca, Lepomis usw., infiziert werden können. Die Larven, „Glochidien", die übrigens nicht umherschwimmen, sondern zu Boden fallen und dem Infektionszufall preisgegeben sind (falls sie beweglich wären, hätten sie zur Verbreitung nicht die Infektion der beweglichen Fische nötig! Ref.) liegen offen und klappen, sich damit festhaftend, bei Berührung zu. Die hakenlosen Glochidien heften sich eher an weiche Teile, wie Kiemenblättchen, die hakentragenden eher an Flossen, was auch von der Fischgrösse abhängt. Die Zahl schwankt. Sie fanden bis zu 2500 Glochidien an den Kiemen eines 4 Zoll langen Fischchens, ohne dieses zu beeinträchtigen. Die Larven verschiedener Muscheln bevorzugen verschiedene Fische. Die Dauer der Infektion ist von der Spezies und der Temperatur abhängig und schwankt von 40 bis zu 7 Tagen. Durch den Wundreiz wird das festgeheftete Glochidium vom Epithel rasch umwachsen, worauf das eingeklemmte Material des Wirtes von dem Parasiten zur Nahrung verwendet wird. Nach Ablauf der genannten Zeit lockert sich der Mantel und das Glochidium fällt ab [siehe auch Iseley (47)].

Coker und Surber (19) veröffentlichen Bemerkungen über die Metamorphose der Muschel Lampsilis laevissimus. Das Glochidium derselben ist von Lefevre und Curtis beobachtet worden, welche es als „axtköpfiges" Glochidium beschreiben, hakentragend, nicht identisch mit denen von Anodonta typica. Lampsilis capax hat ein ähnliches Glochidium und auch von L. laevissimus wurde die gleiche Form beobachtet, aber die Haken fehlten. Andere Mitglieder der Ordnung haben Glochidien der gewöhnlichen Form und die bemerkenswerteste Tatsache ist, dass die gewöhnliche Anordnung der Spezies im Genus nicht übereinstimmt mit den Tatsachen der Embryonalentwickelung. Einige dieser „axtköpfigen" Glochidien wurden gefunden encystiert in den Kiemen von Aplodinotus grunnicus, bedeutend an Grösse gewachsen, entgegen dem allgemeinen Satz, dass kein Wachstum während der parasitischen Periode zu verzeichnen ist. Der Parasit, verglichen mit dem Glochidium, war $3\frac{1}{2}$ mal so lang und $1\frac{1}{2}$ mal so breit, die Glochidienschale reitend wie ein Sattel auf dem Parasiten.

XIX. Bienenkunde (einschliesslich Bienenkrankheiten.)

Zusammengestellt und geordnet von Toepfer.

(Infolge Aufnahme dieses, gegen früher erheblich erweiterten Kapitels in den diesjährigen Bericht ist nur auf Anführung der wichtigsten älteren, sowie neueren Literatur Bedacht genommen, von Referaten jedoch noch Abstand genommen worden.)

Anatomie, Physiologie, Biologie.

1) Arnhart, Die Zwischenräume zwischen den Wachsdrüsenzellen der Honigbienen. Zool. Anz. Bd. XXX. 1906. — 2) Derselbe, Die Bedeutung der Aortenschlangenwindungen des Bienenherzens. Ebendas. Bd. XXX. S. 721. 1906. — 3) Bachmetjew, Ueber die Temperatur der Insekten. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. LXVI. S. 521. 1899. — 4) Derselbe, Analytisch-statistische Untersuchungen über die Zahl der Flügelhaken bei Bienen. Ebendas. Bd. XCIV. S. 1. 1909. — 5) Blochmann, Ueber die Zahl der Richtungskörper bei befruchteten und unbefruchteten Bieneneiern. Morph. Jahrb. Bd. V. S. 15. 1899. — 6) Breithaupt, Ueber die Anatomie und die Funktionen der Bienenzunge. Arch. f. Naturgeschichte. S. 47. 1886. — 7) Bordes, Appareil glandulaire des hyménoptères. Annales des sciences nat. zool. Sér. VII. T. XIX. 1895. — 8) Bresslau, Die Dickel'schen Bienenexperimente. Zool. Anzeiger. Bd. XXXII. S. 722. 1908. — 9) Derselbe, Der Samenblasengang der Bienenkönigin. Ebendas. Bd. XXXIX. S. 299. 1906. — 10) Brünnich, In welchem Verhältnisse stehen das Alter der Arbeitsbienen einerseits und deren Tätigkeit andererseits mit spezieller Berücksichtigung der Entwickelung der Wachsdrüsen. Schweizer Bienenzeitung. Bd. XXXII. S. 195. 1909. — 11) v. Buttel, Aus den Wundern des Bienenstaates. Bienenwirtschaftl. Centralbl. No. 36. 1900. — 12) Derselbe, Neues über die Samenblase der Königin. Ebendas. No. 19 und 21. 1905. — 13) Derselbe, Zur Fortpflanzungsgeschichte der Honigbiene. Zoolog. Anzeiger. Bd. XXXIII. 1908. — 14) Derselbe, Die Parthenogenesis bei der Honigbiene. Natur u. Schule. Bd. I. S. 230. 1902. — 15) Derselbe, Entstehen die Drohnen aus unbefruchteten Eiern? Bienenwirtschaftl. Centralbl. 1904. — 16) Derselbe, Die Ursachen der Geschlechtsbestimmung bei der Honigbiene und die analytisch-statistische Methode. Zeitschr. f. wissenschaftl. Insektenbiologie. Bd. I. (I. Folge, Bd. X.) H. 11. 1905. — 17) Derselbe, Ueber den gegenwärtigen Stand der Kenntnisse von den geschlechtsbestimmenden Ursachen bei der Honigbiene. Verhandl. d. Deutschen zoolog. Gesellsch. Leipzig 1904. S. 48—77. — 18) Derselbe, Apistika. Mitteil. zoolog. Mus. Berlin. Bd. III. H. 2. 1906. — 19) Derselbe, Ueber die Bedeutung der Stirnaugen und der Seitenaugen bei der Honigbiene. Bienenwirtschaftl. Centralbl. No. 21. 1903. — 20) Bütschli, Zur Entwickelungsgeschichte der Biene. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. V. S. 20. 1870. — 21) Carrière-Bürger, Die Entwickelungsgeschichte der Mauerbiene im Ei. Abhandl. d. Kgl. Leop. Carol.

Deutsche Akad. d. Naturf. Bd. LXIX. S. 340. 1898. — 22) Carlet, Mémoires sur le venin et l'aiguillon de l'abeille. Ann. d. sc. nat. zool. Sér. VII. T. IX. 1890. — 23) Chun, Ueber den Bau, die Entwickelung und physiologische Bedeutung der Rektaldrüsen der Insekten. Abhandl. d. Senkenberg'schen Ges. Frankfurt. Bd. X. S. 270. 1876. — 24) Dahl, Beiträge zur Kenntnis des Baues und der Funktion der Insektenbiene. Arch. f. Naturgesch. S. 146. 1884. — 25) Demoll, Physiologie des Forellenauges. Ergebn. u. Fortschr. d. Zool., herausgeg. v. Spengel. Bd. II. H. 3. S. 431. 1910. — 26) Derselbe, Die Mundteile der solitären Apiden. Zeitschr. f. wissensch. Zoolog. Bd. XCI. 1908. — 27) Derselbe, Die Mundteile der Wespen, Tenthrediniden usw. Ebendas. Bd. XCII. S. 189. 1909. — 28) Digges, Der Bienenflug. Irish bee journ. 1908. — 29) Dickel, Das Prinzip der Geschlechtsbildung bei Tieren mit geschlechtlicher Fortpflanzung. Nordlingen 1898. — 30) Derselbe, Die Lösung der Geschlechtsrätsel im Bienenstaat. Darmstadt 1907. — 31) Drejling, Ueber die wachsbereitenden Organe bei den gesellig lebenden Bienen. Zoolog. Jahrb. Abt. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXII. S. 289. 1906. — 32) Exner, Die Physiologie der facettierten Augen der Insekten. Jahresh. d. Vereins f. vaterl. Naturk. in Württemberg. Bd. LXIII. S. 86. 1907. — 33) Fleischmann, Die Geschlechtsbestimmung bei der Honigbiene. Münch. Bienenzeitung. 1908. — 34) Gross, Untersuchungen über die Histologie des Insektenovariums. Zool. Jahrb. Abteil. f. Anat. u. Physiol. Bd. XVIII. S. 72. 1903. — 35) Grossi, Intorno allo sviluppo della api nell'novo. Atti Accad. Gioenia sc. nat. Catania. Vol. V. p. 28. 1884. — 36) Grützner, Ueber das Sehen der Insekten. Jahresh. d. Vereins f. vaterl. Naturk. in Württemberg. Bd. LXIII. S. 86 1909. — 37) Hesse, Organe der Lichtempfindung bei niederen Tieren. VII. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. LXX. 1901. — 38) Holmgren, Ueber das Verhalten des Chitins und Epithels zu den unterliegenden Gewebsarten der Insekten. Anat. Anz. Bd. XX. S. 481. 1902. — 39) Jonescu, Vergleichende Untersuchungen über das Gehirn der Honigbiene. Jenaische Zeitschr. f. Naturwissensch. Bd. XLV. N. F. Bd. XXXVIII. S. 111. 1909. — 40) Kahlenberg, Ueber die Entwickelung des Stachelapparates bei der Honigbiene. Diss. Erlangen 1895. — 41) Kirmayer, Bau und Entwickelung der Mundteile bei Vesper vulgar. Morph. Jahrb. Bd. XXXIX. 1909. — 42) Koschmenikow, Zur Kenntnis der Hautdrüsen der Apidae und Vespidae. Anat. Anz. Bd. XV. S. 519. 1899. — 43) Derselbe, Ueber den Fettkörper und die Oenocyten der Honigbiene. Zool. Anz. Bd. XXIII. S. 337. 1900. — 44) Krancher, Der Bau der Stigmen bei Insekten. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. XXXV. S. 150. 1881. — 45) Kraeplin, Untersuchungen über den Bau, Mechanismus und Entwickelungsgeschichte des Stachels der bienenartigen Tiere. Ebendas. Bd. XXIII. S. 289. 1873. — 46) Kulagin, Die Länge des Bienenrüssels. Zool. Anz. Bd. XXIX. S. 711. 1906. — 47) Landois und Theelen, Der Tracheenverschluss bei den Insekten. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. XVII. S. 187. 1867. — 48) Landois, Ueber die Funktion des Fettkörpers. Ebendas. Bd. XV. S. 337. 1900. — 49) Derselbe, Ton und Stigmenapparate der Insekten. Ebendas. Bd. XVII. 1867. — 50) Langer, Bienengift und Bienenstich. Bienenvater. Jahrg. XXXIII. No. 10. 1901. — 51) Leuckart, Anatomie der Biene. 1885. — 52) Marey, Mémoires sur le vol des insectes et des oiseaux. Ann. d. sc. nat. zool. Sér. V. T. XII. 1869. — 53) Derselbe, Recherches sur le mécanisme du vol des insects. Journ. de l'anat. et de la physiol. T. VI. 1869. — 54) Metzer, Die Verbindung zwischen Vorder- und Mitteldarm bei der Biene. Studien über die Honigbiene (III) v. Zander. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. XCVI. 1910. — 55) Meizere, Ueber das letzte Glied der Beine der Arthropoden. Zool. Jahrb. Abteil. f. Anat. u. Physiol. Bd. XIV. S. 417. 1901. — 56) Meves, Die Spermatocytenteilungen bei der Honigbiene. Arch. f. mikroskop. Anat. Bd. LXX. S. 414. 1907. — 57) Niley, Muscle attachements in insects. Annales of entomological soc. of Amer. Bd. I. No. 4. 1908. — 58) Nothaft, Ueber die Gesichtswahrnehmungen vermittels des Forellenauges. Abhandlung. Senkenberg. Gesellsch. Frankfurt. Bd. XII. S. 35. 1881. — 59) Parhon, Les échanges nutritifs chez les abeilles pendant les quatre saisons. Annal. d. sc. natur. zoolog. Année LXXXV. Sér. 9. T. IX. p. 1. 1909. — 60) Paulke, Ueber die Differenzierung der Zellelemente im Ovarium der Bienenkönigin. Zoolog. Jahrb. Anat. Bd. XIV. S. 177. 1901. — 61) Derselbe, Zur Frage der parthenogenetischen Entstehung der Drohnen. Anat. Anz. Bd. XVI. 1899. — 62) Petrunkewitsch, Die Richtungskörper und ihr Schicksal im befruchteten und unbefruchteten Bienenei. Zoolog. Jahrb. Anat. Bd. XIV. 1901. — 63) Derselbe, Das Schicksal der Richtungskörper im Drohnenei. Ebendas. Bd. XVII. S. 481. 1902. — 64) Phillips, Structure and development of the compound eye of the honey bee. Proc. of the acad. of nat. sc. of Philadelphia. p. 123. 1905. — 65) Pilsarew, Das Herz der Biene. Zoolog. Anz. Bd. XXI. S. 282. 1898. — 66) Plateau, Recherches sur les phénomènes de la digestion chez les insectes. Mém. l'acad. roy. d. Belg. T. XLI. I. part. 1875. - 67) Redihorrew, Untersuchungen über den Bau der Ozellen der Insekten. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LXVIII. 1900. — 68) Rengel, Ueber den Zusammenhang von Mittel und Enddarm bei Larven der Hymenopteren. Ebendas. Bd. LXXV. 1903. — 69) Oehler, Das Krallenglied am Insektenfuss. Arch. f. Naturgesch. S. 221. 1890. — 70) Snodgrass, The anatomy of the honey bee. Washington 1910. — 71) Derselbe, The thorax of insects and the articulation of the wings. Proc. of the U. S. museum. Vol. XXXVI. p. 511. 1910. — 72) Derselbe, The thorax of the hymenoptera. Ibidem. Vol. XXXIX. p. 37. 1910. — 73) Schindler, Beitrag zur Kenntnis der Malpighischen Gefässe der Insekten. Zeitschr. f. wiss. Zoolog. Bd. XXX. S. 587. 1878. — 74) Schiemenz, Ueber das Herkommen des Futtersaftes und die Speicheldrüsen der Biene. Ebendas. Bd. XXXVIII. S. 71. 1883. — 75) Schenk, Antennale Hautsinnesorgane einiger Lepidopteren und Hymenopteren. Zoolog. Jahrb. Anat. Bd. XVII. 1903. — 76) Schonfeld, Die physiologische Bedeutung des Magenmundes der Honigbiene. Arch. f. Anat. u. Phys., phys. Abteil. S. 451. 1886. — 77) Sladen, Ascent-producing organ in the abdomen of the bee. Gleanings in bee culture. Vol. XXIX. p. 639. 1901. — 78) Derselbe, Ascent-producing organ in the abdomen of the workes of apis melifica. Entomolog. mag. Vol. XXXVIII. p. 208. London 1902. — 79) Simmermacher, Haftlappen an den Tarsalgliedern. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XL. 1884. — 80) Solowiow, Zum Bau des Verschlussapparates der Stigmen bei den Insekten. Zool. Anz. Bd. XXXIV. S. 705. 1909. — 81) Stellwaag, Bau und Mechanik des Flugapparates der Biene. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XCV. S. 507. 1910; Landw. Stud. H. 13. — 82) Strohl, Die Kopulationsanhänge der solitären Apiden und die Artentstehung. Zool. Jahrb. Syst. Georgr. Biol. Bd. XXVI. S. 333. 1910. — 83) Siebold, Wahre Parthenogenesis bei Schmetterlingen und Bienen. 1856. — 84) Taschenberg, Historische Entwickelung der Lehre von der Parthenogenese. Abhandl. der naturforsch. Gesellsch. Bd. XVII. Halle 1892. — 85) Wielowiejzki, Ueber das Blutgewebe der Insekten. Zeitschr. f. wiss. Zool. S. 531. 1886. — 86) Zander, Vergleichende und kritische Untersuchungen zum Verständnis der Jodreaktionen des Chitins. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. LXVI. 1897. — 87) Derselbe, Die Gliederung des thorakalen Hautskelettes bei Wespen und Bienen. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XCV. 1910. — 88) Derselbe, Der Kopf

der Bienenlarven. Zool. Anz. Bd. XXXIV. S. 763. 1909. — 89) Derselbe. Beiträge zur Morphologie des Stachelapparates der Hymenopteren. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LXVI. S. 289. 1899. — 90) Derselbe, Beiträge zur Morphologie der männlichen Geschlechtsanhänger der Hymenopteren. Ebendas. Bd. LXVII. S. 461. 1900. — 91) Derselbe, Der Stiel des männlichen Genitalapparates der Hexapoden. Habilitationsschrift. Erlangen 1903. — 92) Derselbe, Handbuch der Bienenkunde. III der Bau der Bienen. Stuttgart. — 93) Derselbe, Luftballon und Flugmaschine im Tierreiche. Aus der Natur. Jahrg. VII. H. 13. S. 385. — 94) Barbo, Graf Gaetano, Atlas für Bienenzucht. Anatomie, Histologie, Pathologie. Bienenfeindliche Tiere. 1901. — 95) Tereg, Parthenogenesis, eine kritische Untersuchung. Deutsche tierärzt. Wochenschr. No. 31. 1909. — 96) Stadler, D. G., Die Biologie der Biene. Würzburg 1911.

Bienenzucht. 1) Alberti, Die Bienenzucht im Blätterstock. 1901. — 2) Alfonsus, Die Wanderbienenzucht. 1895. — 3) v. Berlepsch, Die Biene und ihre Zucht usw. 1873. — 4) Bessler, Illustriertes Lehrbuch der Bienenzucht. 1906. — 5) Bohn, E., Die künstliche Zucht der Bienenköniginnen. 1901. — 6) Cowan, Führer des englischen Bienenzüchters. 1891. — 7) Dathe, Lehrbuch der Bienenzucht. — 8) Dzierron, Rationelle Bienenzucht oder Theorie und Praxis. 1878. — 9) Derselbe, Theorie und Praxis des neuen Bienenfreundes. 1848. — 10) Derselbe, Nachtrag zu Theorie und Praxis. 1852. Nördlingen. — 11) Derselbe, Der Zwillingsstock. 1890. — 12) Ehrenfels, Die Bienenzucht nach Grundsätzen der Theorie und Erfahrung. 1898. — 13) Freudenstein, Wie könnten die Landwirte der Bienenzucht aus ihrer Notlage helfen? Mitt. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. Jahrg. XXVI. S. 447. — 14) Gerstung, F., Das Grundgesetz der Brut und Volksentwickelung. 1896. — 15) Derselbe, Grundlagen für die rationelle Ein- und Durchwinterung. 1891. — 16) Derselbe, Der Bien und seine Zucht. 1902. — 17) Derselbe, Der Thüringer Zwilling. 1892. — 18) Günther, W., Praktischer Ratgeber zum Betrieb einträglicher Bienenzucht. — 19) Glock, Symbolik der Bienen. — 20) Gravenhorst, Der praktische Imker. — 21) Heberer, Wie wird reiner Bienenhonig gewonnen? Der Ziegenzüchter. Jahrg. XII. S. 21. — 22) Herter, Der Waagstock und die bienenwirtschaftlichen Beobachtungs- und Hilfsstationen. — 23) Huber, Franç., Nouvelles observations sur les abeilles. 1792. In Uebersetzung herausgegeben von Kleine. 1834 u. 1869. — 24) Huber, L., Die neue und nützliche Bienenzucht. — 25) Kanitz, Honig und Schwarmbienenzucht. — 26) Kramer, Rassezucht. — 27) Kuchenmüller, Praktisches Handbuch für Bienenzüchter. 1901. — 28) Derselbe, Eine bewährte Betriebsweise der Bienenzucht und Königinnenzucht. — 29) Derselbe, Die Imkerpraxis der grössten Bienenzüchter der Welt. — 30) Liedloff, W. F., Der vieretagige Ständler. 1887. — 31) Ludwig, Das Buch von der Biene. — 32) Derselbe, Unsere Bienen. — 33) Philipps, W. E. T., Bees. 1910. — 34) Derselbe, The rearing of queen bees. — 35) Preuss, Meine Bienenzuchtbetriebsweise und ihre Erfolge. — 36) Pfäfflin, Der Bienenhaushalt. — 37) Shak, Baupläne für bienenwirtschaftliche Bauten. 1. u. 2. Folge. 1895 u. 1901. — 38) Derselbe, Der amerikanische Stock. — 39) Spühler, Der Blätterstock und der darauf begründete vereinfachte Betrieb der Bienenzucht. — 40) Sträuli, Die Königinnenzucht. Uebersetzung von Sladen: Queen-Rearing in England. Leipzig 1910. — 41) Vogel, Fr. W., Kurzer Abriss der Bienenzucht. 1892. — 42) Vogel, Die Honigbiene und die Vermehrung der Völker nach den Gesetzen der Wahlzucht. 1880. — 43) Weiss, Der Berchtesgadener Stock. 1896. — 44) Witzgall, Das Buch von der Biene.

Bienenweide. 1) Behrens, Die Nektarien der Blüten. Regensburg 1879. — 2) Büsgen, Der Honigtau. Biologische Studien an Pflanzen und Pflanzenläusen. Berlin 1886. — 3) Darwin, Die Wirkungen der Selbstbefruchtung im Pflanzenreich. 1899. — 4) Derselbe, Die verschiedenen Einrichtungen, durch welche Orchideen von Insekten befruchtet werden. 1899. — 5) Huck, Fr., Unsere Honig- und Bienenpflanzen, deren Nutzen und Kulturbeschreibung usw. 1884. — 6) Lubbeck, Blumen und Insekten in ihrer Wechselbeziehung. 1877. — 7) Rothschütz, Bienenzuchtflora. 1893. — 8) Starke, Beiträge zur Kenntnis der Nektarien. Berlin 1886. — 9) Ulsauer, Die wichtigsten Bienenpflanzen im Garten, Feld und Wald. 1893. — 10) Melzer, Bienennährpflanzen, ihr Nutzen und Anbau. 1894. — 11) Struck, Wechselbeziehungen zwischen Biene und Blüte. Deutsche illustr. Bienen-Ztg. No. 8. 1911. — 12) Zander, Bienen und Blumen. Die Biene (Unterfranken). Jg. LIII. No. 11. 1911.

Bienenrecht. 1) Bälz, Das Recht an Bienen. 1891. — 2) Beck, Das Bienenrecht in Oesterreich. — 3) Böger, Die Rechte und Pflichten des Bienenhalters. — 4) Hille, Das deutsche Immen- und Zeidelrecht. Leipzig 1909. — 5) Pritze, J., Die Rechtsverhältnisse der Bienen oder Immen nach dem Bürgerl. Gesetzbuch. 1898. — 6) Bürgerliches Gesetzbuch des Deutschen Reiches, § 960—964.

Geschichte. 1) Becker, Bienenzucht und Bienenkenntnis der Griechen und Römer nach Columella. — 2) Bessler, J. G., Geschichte der Bienenzucht, ein Beitrag zur Kulturgeschichte. 1885. — 3) Billiard, Die Biene und die Bienenzucht im Altertum, übers. vom Rektor Breiden-Millingen. 1904. — 4) Gmelin, Die Biene von der Urwelt bis zur Neuzeit. 1899. — 5) Lotter, Das alte Zeidelwesen in den Nürnbergischen Reichswaldungen. 1870. — 6) Magerstedt, R. Fr., Die Bienenzucht und Bienenpflege der Römer. — 7) Menzel, Zur Geschichte der Biene und ihrer Zucht. 1865. — 8) Derselbe, Bienenwirtschaft und Recht im Mittelalter. 1865. — 9) Derselbe, Die Biene in ihren Beziehungen zur Kulturgeschichte.

Wachs und Honig. 1) Auzinger, Ueber Fermente im Honig und den Wert ihres Nachweises für die Honigbeurteilung. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. 1909. — 2) Derselbe, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Fermentreaktionen des Honigs. Ebendas. 1909. — 3) Amberger, Das Wesen der Ley'schen Reaktion. Ebendas. 1910. — 4) Armani und Barboni, Beitrag zur Analyse des Honigs. Chem.-Ztg. No. 42. S. 383. Sitzungsber. Rom. — 5) Courtel, G., Die Untersuchung des Honigs. Ebendas. Repert. S. 117. — 6) Dennler, J., Das Bienenwachs und seine Verwendung. — 7) Dietrich, Kurt, Weitere Beiträge zur Kenntnis des Bienenharzes. Pharmak. Centralhalle. 1910. No. 38. — 8) Feder, E., Ein Vorschlag zur Prüfung des Honigs auf künstlichen Invertzucker. Ztschr. f. Nahrungs- u Genussmittel. 1911. Bd. II. S. 411. — 9) Fellenberg, Viskositätsbestimmungen im Honig. Veröffentl. v. Schweizer Gesundheitsamt. S. 161. — 10) Fehlmann, Beiträge zur mikroskopischen Untersuchung des Honigs. Ebendas. S. 179. — 11) Fabris, Ugo, Ueber die Bestimmung des Wassers im Honig. Ztschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. 1911. Bd. II. S. 353. — 12) Gühler, Mitteilungen über Honig. — 13) Derselbe, Deutscher Honig. 1886. — 14) Gottfried, Arth., Der Mangangehalt der Honige. Pharmak. Centralhalle. No. 52. S. 787. — 15) Giersbergen, Eigenschaften und äusserliche Beurteilung von Honig.

Zeitschr. f. öffentl. Chemie. 1910. — 16) Haenle, O., Die Honigliteratur der letzten Jahre auf chemischem Gebiete. 1890. — 17) Derselbe, Die Chemie des Honigs. 1896 u. 1911. — 18) Hartmann, Die Anwendung der Fiehe'schen Reaktion. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. 1911. Bd. I. S. 374. — 19) Heiduschka und Kaufmann, Ueber die flüchtigen Säuren im Honig. Ebendas. Bd. I. S. 375. — 20) Heiduschka, Ueber die Säuren im Honig. Chem.-Ztg. S. 1104. — 21) Hasterlich, Fortschritte in der Chemie des Honigs. Leipziger Bienen-Ztg. 1910—1911. — 22) Young, Chemical analysis and compositions of American honeys. 1908. — 23) Kellen, Tony, Die Kunstwaben, deren Nutzen und Anwendung. 1892. — 24) Kaltenegger, Der Honig. — 25) Küstenmacher, M., Propollis. Monographie. 1910. — 26) Derselbe, Chemie der Honigbildung. 1910. — 27) Derselbe, Dasselbe. Biochem. Zeitschr. S. 237. — 28) Lahn, Die Lehre von der Honigverwertung. — 29) Derselbe, Das Wachs und seine Verwendung. — 30) Lühring und Scholz, Beiträge zur Beurteilung des Honigs auf Grund der Fiehe'schen Reaktion. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. 1911. Bd. I. S. 721. — 31) Lindner, Zur Honiganalyse. Pharmak. Centralhalle. 1910. — 32) Langer, Beurteilung des Bienenhonigs und seiner Verfälschungen mittels biologischer Eiweissdifferenzierung. Archiv f. Hygiene. 1909. — 33) Lenz, Ein neues peptisches Enzym aus Honig. Apothek.-Ztg. 1910. — 34) Moreau, E., Identifizierung und quantitative Bestimmung der Stickstoffsubstanzen im Honig. Pharm. Centralhalle. Bd. LII. S. 727. — 35) Muttelet, M. F., Der Honig und seine Analyse. Chem.-Ztg. Repert. 117. — 36) Nothschutz, Honig in Wachs. 1902. — 37) Derselbe, Anfertigen von Kunstwaben. 1893. — 38) Nymann und Wickmann, Ueber die Resorcinprobe bei Honiguntersuchungen. Pharm. Centralhalle. 1910. — 39) Pütter, Die Wachsindustrie auf der Stufe des jetzigen Fortschritts. — 40) Nussbaumer, Beitrag zur Kenntnis der Honiggärung. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. 1910. — 41) Reinhard, Beiträge zur Untersuchung des Honigs. Ebendas. 1910. — 42) Riecken, Beitrag zur Fiehe'schen Reaktion. Ebendas. 21. Jan. S. 216. — 43) Schütze, E., Zur Frage der Differenzierung von Natur- und Kunsthonig auf biologischem Wege. Med. Klinik. 1910. — 44) Sedna, Das Wachs und seine technische Verwendung. 1886. — 45) Thöny, J., Die Verwendung der quantitativen Präcipitinreaktion bei Honiguntersuchungen. Veröffentl. vom Schweizer Gesundheitsamt. Bern. — 46) Verda, Neuere Methode der Honiganalyse. Chem.-Ztg. 1911. — 47) Voermann, Chemische Beurteilung von Honig. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. 1910. — 48) Witte, Honiguntersuchungen. Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussmittel. 21. Jan. S. 305. — 49) Walter, Carl, Die Differenzierung von Natur- und Kunsthonig auf biologischem Wege. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therap. 1910. — 50) Zander, Ein Beitrag zur Honigbildung. Münch. Bienen-Ztg. 1909. H. 11.

Krankheiten, Schädlinge und Feinde der Bienen.

1) Assmus, Die Parasiten der Honigbiene. — 2) Beck, Der Bienenskorbut. Schweiz. Bienen-Ztg. Nov. S. 466. — 3) Burri, Bakteriologische Untersuchungen über die Faulbrut und Sauerbrut der Bienen. 1906. — 4) v. Buttel, Die neue Pilzkrankheit (Aspergillose) der Bienen. Badischer Imker-Kalender. 1906. — 5) Cheshire und Cheyne, The pathogenic history and history under cultivation of a new bacillus (Bac. alvei) the cause of a disease of the hive bee hitherto known as foul brood. Journ. of the royal microsc. society. August 1885. Vol. V. P. 4. p. 581—601. — 6) Dennler, Die Wachsmotten. 1890. — 7) Freudenstein, Die Ruhr und der Reinigungsausflug. 1896. — 8) Harrison, The foul brood of bees Bacillus alvei (Cheshire and W. Cheyne). Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. Abt. 2. 1900. Bd. VI. S. 421ff. — 9) Hein, W., Bienenruhr und Nosemaseuche. Deutsche Bienen-Ztg. Theorie u. Praxis. No. 5 u. No. 6. — 10) Derselbe, Dasselbe. Vortrag für d. Wanderversamml. deutsch-österr. u. ungar. Bienenwirte in Konstanz. 4. bis 8. Aug. — 11) Derselbe, Ein Fall von Aspergillusmykose in Bayern. Münch. Bienen-Ztg. Jahrgang XXXIII. S. 218. — 12) Hess, Die Feinde der Bienen im Tier- und Pflanzenreich. 1887. — 13) Hoffmann, Bienenbrutpest oder Faulbrutkrankheit. 1903. — 14) Judge, Geo. W., Symptomes of Isle of Wight disease. Brit. bee journ. — 15) Jüstrich, Der Bienenskorbut. Schweiz. Bienen-Ztg. No. 7. S. 297. — 16) Küspert, Hat ein Nosemavolk noch wirtschaftlichen Wert? Süddeutsche Bienen-Ztg. S. 207. — 17) Küstenmacher, Nosemaseuche und Ruhr. Bienen-Ztg. f. Schleswig-Holstein. S. 332. 1909. — 18) Derselbe, Die Ruhr der Honigbiene. Centralbl. f. Bakt. usw. Bd. XXIV. S. 58. 1909. — 19) Lambotte, Recherches sur le microbe de la loque maladie des abeilles. Annal. de l'inst. Pasteur. 1902. T. XVI. No. 9. p. 694. — 20) Lichtenstern, G., Der bakteriologische Lehrkursus über die Infektionskrankheiten der Bienenvölker vom 7. bis 19. August 1911 in der Kaiserl. biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Dahlem. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 649. (Referat der gebotenen Belehrungen betr. die Seuchen bei den Bienen.) — 21) Maassen, Die Aspergillusmykose der Bienen. Mitteil. d. Kaiserl. biol. Anstalt f. Land- u. Forstwirtschaft. H. 4. S. 30. 1906. — 22) Derselbe, Zur Aetiologie der sog. Faulbrut der Honigbienen. Ebendas. Bd. VI. H. 1. 1908. — 23) Derselbe, Ueber die unter dem Namen „Faulbrut" bekannten seuchenhaften Bruterkrankungen der Honigbiene. Ebendas. H. 7. Juli. 1909. — 24) Derselbe, Untersuchungen über die Epidemiologie der sog. Faulbrut der Bienen. Ebendas. H. 10. 1910. — 25) Derselbe, Ueber die Ruhr der Bienen. H. 10. 1910. — 26) Derselbe, Zur Aetiologie und Epidemiologie der Ruhr der Bienenvölker. Ebendas. 1911. H. 11. — 27) Derselbe, Die Faulbrut der Bienenvölker und ihre Erkennung durch den Bienenzüchter. Ebendas. Flugblatt No. 47. Juni. — 28) Derselbe, Ueber die Infektionskrankheiten der Bienenvölker (nach einem Vortrag, referiert von Dr. H. Priess). Märkische Bienen-Ztg. No. 7. — 29) Molden, „Isle of Wight" disease. Brit. bee journ. Aug. p. 331. (Referat.) — 30) Phillips, D., The brood diseases of bees. 1906. — 31) Derselbe, Wax moths and American foulbrood. 1907. — 32) Pirl, Ueber die Faulbrutseuche der Bienen. Berl. tierärztl. Wochenschr. No. 22. 1909. — 33) Rauschenfels, Die Wachsmotten. — 34) Straub, Das Rauben der Bienen in Theorie und Praxis. — 35) Toepfer, Die das Interesse der Tierärzte beanspruchenden seuchenhaften Erkrankungen der Bienenvölker. Berl. tierärztl. Wochenschr. No. 46. 1910. — 36) White, A report of the investigation of an infectious bee disease. 1903. — 37) Derselbe, The bacteria of the apiary, with special reference to bee disease. Washington 1906. — 38) Derselbe, The relation of the etiology (cause) of bee diseases of the treatment. 1908. — 38a) Derselbe. State and territorial laws relative to foul-brood. — 39) Zander, Die Faulbrut und ihre Bekämpfung. Zander's Handbuch der Bienenkunde. Bd. I u. II. — 40) Derselbe, Krankheiten und Schädlinge der erwachsenen Bienen. Ebendas. Bd. I u. II. — 41) Derselbe, Tierische Parasiten als Krankheitserreger der Bienen. Münch. Bienen-Ztg. H. 9. 1909. — 42) Derselbe, Die Nosemaseuche in Australien. Deutsche illustr. Bienen-Ztg. Bd. XXVII. No. 7. — 43) Derselbe, Ptinus fur L. ein Wachszerstörer. Süddeutsche Bienen-Ztg. Jahrg. XII. No. 12.

XX. Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

Zusammengestellt und geordnet von Edelmann.

1. Allgemeines. Ausführung von Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

1) Blanchard, L'inspection du poisson aux halles-centrales à Paris. L'hyg. de la viande et du lait. Mai. — 2) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. März. — 3) Bonatz, Zur Geschichte der Fleischbeschau. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XII. S. 269. (Kurzer Abriss der Geschichte der Fleischbeschau von den Uranfängen derselben beginnend.) — 4) Bugge, Küchenmesser mit Metallgriff für bakteriologische Untersuchungen. Zeitschr. f. Fleischbeschau u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 356. — *5) Comber, Die Bedeutung der Fleischbeschau für die Oeffentlichkeit. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 35. — 6) François et R. Bissauge, Manuel à l'usage des préposés municipaux à la surveillance des tueries et des viandes dans les campagnes. Nancy 1910. — 7) Fröhner, R., Eine Lücke in dem § 27 des Fleischbeschaugesetzes. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XIX. S. 660. (Ausfuhr vor erfolgter Fleischbeschau ist noch kein „Inverkehrbringen" im Sinne des § 27 Ziff. 3 des Fleischbeschaugesetzes.) — 8) Hauptmann, E., Die Notwendigkeit eines Reichsfleischbeschaugesetzes. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 536. (Längere Ausführungen über die Notwendigkeit eines Reichsfleischbeschaugesetzes in Oesterreich.) — 9) Hughes, Die Methode der Auswahl der Fleischbeschautierärzte in Paris. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. S. 547. — 10) Jensen, C. O., Bakteriologische Fleischkontrolle. Maanedsskrift f. Dyrlaeger. Bd. XXIII. S. 481. — 11) Knabe, Ueber das Durchtasten von Organen bei der Fleischbeschau. Rundschau f. Fleischbeschau. Jg. XII. S. 191. — 12) Kuleschow, Materialien zur sanitären Untersuchung des Marktfleisches. Bote f. allgemeines Veterinärwes. No. 2—3. (Russ.) — *13) Lichtenheld, Fleischbeschau in Deutsch-Ostafrika. Medizinalbericht über die Deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1909/10. S. 178—183. Herausgeg. vom Reichskolonialamt. Berlin. — 14) Lloyd, J. L., Vorschläge zur Kontrolle der Tuberkulose unter den Schlachttieren. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 396. — 15) Ludwig, Notwendigkeit der Ausdehnung der Fleischbeschau auf Hausschlachtungen. Rundschau f. Fleischbeschau. Jg. XII. S. 87. — 16) Männer, Zur Ausführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Bad. Fleischbeschauer-Ztg. Jg. VIII. S. 57. — 17) Messner, Die Organisation der Lebensmittelkontrolle in den Gemeinden. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. XI. S. 798. — 17a) Neustätter, A., Die Fürstlich Ellwang'sche Metzgerordnung. Dtsche. tierärztl. Wochenschr. S. 184. — 18) Postolka, A., Reichsfleischbeschaugesetz und Marktkontrolle. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 473. — 19) Rössle, Bakteriologische Fleischbeschau. Berl. tierärztl. Wochenschrift. 1910. Jahrg. XXVI. No. 20. S. 415—419. — 20) Rousseau, M., Le timbre des certificats de saisie. Rev. prat. des abattoirs. Dec. (Stempel der Beschlagnahme-Atteste.) — 21) Schenzle, Nahrungsmittelkontrolle für Städtische Tierärzte. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 627 u. 643. — 22) Schröder, Soll die Revision der Fleischverkaufsstellen durch den Kreistierarzt oder durch den Schlachthoftierarzt erfolgen und wie oft soll sie ausgeübt werden? Ebendas. Jahrg. XI. S. 348. — 23) Vogt, Die wirtschaftliche Seite der bakteriologischen Fleischbeschau. Ebendas. Jahrg. XI. S. 793. — 24) Zeeb, Myocauter, ein neuer Sterilisationsapparat für die Fleischuntersuchung. Ebendas. Jahrg. XI. S. 528. — 25) Zeinert, Zur Beurteilung der einfinnigen Rinder. Ebendaselbst. Jahrg. XI. S. 237. — *26) Zwick und Weichel, Zur Frage des Vorkommens von Bakterien im Fleisch normaler Schlachttiere und zur Technik der bakteriologischen Fleischbeschau bei Notschlachtungen. Arbeit. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXXVIII. S. 327. — 27) Schlachtvieh- und Fleischbeschau in Deutsch-Südwestafrika. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 543. — 28) Ausführung des Fleischbeschaugesetzes. Ebendas. Jahrg. XI. S. 496. — 29) Zur Frage der ausserordentlichen Fleischbeschau. Ebendas. Jahrg. XI. S. 203. — 30) Einfügung der ausserordentlichen Fleischbeschau und der übrigen animalischen Nahrungsmittelkunde in den Lehrplan der tierärztlichen Hochschulen. 12. Plenarversammlung des Deutschen Veterinärrats in Hamburg. Ebendaselbst. Jahrg. XI. S. 315 und 331. — 31) Essen, Polizeiverordnung, betreffend den Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen vom 3. Oktober 1910. Ebendas. Jahrg. XI. S. 22. — 32) Die Fleischbeschau in Paris und im Seine-Departement Bericht über die Tätigkeit des Veterinär-Sanitätsdienstes in Paris und im Seine-Departements während des Jahres 1910. Von Dr. H. Martel. Paris. S. 76—181. (Der umfangreiche tabellarische Bericht eignet sich nicht zum Auszug.) — 33) Fleischuntersuchung in den Vereinigten Staaten. Mitt. der Deutschen Landwirtschafts-Gesellsch. Jahrg. XXVI. S. 394. — 34) Der Verkehr mit Fleisch in Baden. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Zeitg. Jahrg. XI. S. 271. — *35) Das Marktamt in Karlsbad. Ebendas. Jahrg. XI. S. 54. — 36) Die polizeiliche Kontrolle der Wurstbereitung. Ebendas. Jahrg. XI. S. 457.

Ueber die Notwendigkeit der Fleischbeschau in Deutsch-Ostafrika macht Lichtenheld (13) interessante Mitteilungen, aus denen hervorgeht, dass bei den Rindern, wie auch beim Wild sehr häufig Finnen gefunden werden. Es sind aber auch noch eine ganze Reihe von Parasiten beobachtet worden, die das Wirtstier nicht zu schädigen schienen, die aber zum Teil wegen der Uebertragungsmöglichkeit auf Menschen für die Fleischbeschau von Interesse sind. Vier von diesen Parasiten beschreibt Verf. näher. — Die Fleischbeschau könnte im Schutzgebiete nicht nach den in Deutschland geltenden Bestimmungen eingeführt werden. Eine reguläre Fleischbeschau ist bisher nur in Daressalam durch einen hierfür speziell vorgebildeten Sekretär der Stadtgemeinde ausgeübt worden. Nachdem nun auch an einigen Plätzen des Schutzgebietes Tierärzte stationiert worden sind, ist es möglich, auch dort die Fleischbeschau einzuführen. Die Notwendigkeit liegt vor.

Röder.

Comber (5) bespricht die Bedeutung der Fleischbeschau für die Oeffentlichkeit.

Er hebt ihre Wichtigkeit für die Erhaltung der menschlichen Gesundheit an der Hand von Beispielen hervor und vergleicht die amerikanischen Einrichtungen mit denen der europäischen Länder. Verf. hält das deutsche Fleischbeschausystem für das am besten ausgearbeitete von sämtlichen europäischen Systemen.

H. Zietzschmann.

Zwick und Weichel (26) fanden unter 77 Organ- und Muskelproben geschlachteter Rinder und Schweine 6 Proben bakterienhaltig. Es ist jedoch nicht anzunehmen, dass die gefundenen Bakterien (Bact. coli comm., Staphylococcus aureus) während des Lebens in die Organe der Schlachttiere eingedrungen sind. Das von Conradi für die bakteriologische Fleischbeschau vorgeschlagene Verfahren ist für die Bedürfnisse der Praxis nicht geeignet. Grimmer.

Karlsbad (35) hat schon seit Jahren ein geordnetes Lebensmittelkontrollwesen eingerichtet und zu diesem Zweck ein separates Amt, das sog. Marktamt errichtet. An der Spitze desselben steht als Vorstand ein städtischer Tierarzt, dem zwei Marktrevisoren und eine Anzahl Aufseher zur Seite stehen. Edelmann.

2. Krankheiten der Schlachttiere und Veränderungen des Fleisches.

1) Albrecht, M., Der Ziegenbockgeruch. Aus „Der Ziegenzüchter". No. 5—7. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. LV. S. 474. (Auch Referat.) — *2) Bach, Statistische Angaben über Tuberkulose der Fleischlymphdrüsen bei Rindern. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 215. — *3) Balás, K., Eigentümliche Verfärbung der Gewebe beim Schwein. Husszemle. p. 17. — *4) Balzer, Sepsis beim Kalbe, bedingt durch den Diplococcus (Streptococcus) lanceolatus. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XXI. S. 249. — 5) Bayersdörfer, Zungentuberkulose beim Rind. Bad. Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. VIII. S. 68. — *6) Berger, Blutungen in der Muskulatur (sogen. Hämorrhagien) bei Schweinen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 37. — 7) Boyer, Behandlung des Fleisches einfinniger Rinder. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 172. — 8) Bonatz, Notschlachtungen. Rundschau f. Fleischbesch. Jahrgang XII. S. 253. (Mit Hilfe des R. F. G. soll durch die Notschlachtungen das in den Tierwerten invertierte Kapital möglichst erhalten werden.) — *9) Breuer, A., Zwei Fälle von Xanthose bei Rindern. Husszemle. p. 34. — *10) Bugge u. Kiessig, Ueber den Keimgehalt der Muskulatur gewerbsmässig geschlachteter, normaler Rinder. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XXII. S. 69. (Untersuchungen über das Conradische Anreicherungsverfahren.) — 11) Buxton, J. B., Einige postmortale Veränderungen des Fleisches. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 663. — 12) Crachi, P., Carni nocive. Matera. 23 pp. — 12a) Glage, Frische Infektion und frische Blutinfektion bei Tuberkulose. Dtsch. Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. VIII. S. 36. — *13) Guillaume, P., Les altérations des muscles chez les animaux de boucherie. Rev. gén. de méd. vét. T. XVII. p. 553 et 619; T. XVIII. p. 233. — 14) Herks, Die Rindertuberkulose in Argentinien. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 139, 155. — *15) Hjortlund, Ueber die Tuberkulose des centralen Nervensystems beim Rinde. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XXII. S. 5. — *16) Derselbe, Hämatom (?) in der Herzkammerwand eines Kalbes. Ebendas. Bd. XXI. S. 180. — 17) Kinsley, Ueber das Vorkommen von Sand und Asche in Schweinslebern. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 239. — *18) Kutsera, J., Ein Fall von Blastomykose bei einer Kuh. Husszemle. p. 65. — *19) Lauff, Zur Differentialdiagnose der Backsteinblattern. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 24. — *20) Lemgen, Brühwasserlungen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 740. — 21) Lütkefels, Brühwasserlungen und ihre Verhütung durch die „Rachenkolben". Rundsch. f. Fleischbeschau. Jahrg. XII. S. 69. — *22) Meyer, W., Ueber einen Fall von Melanosis diffusa im Peritoneum einer Kuh. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XXI. S. 290. — *23) Messner, H., Zur Beurteilung der Kochprobe bei Notschlachtungen. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 113. — 24) Meyer, W., Echinokokkenfund im ersten Lendenwirbel einer Kuh. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. VIII. S. 72. — *25) Derselbe, Echinococcus im Körper des ersten Lendenwirbels einer Kuh und gleichzeitiges Vorhandensein einer überzähligen Rippe am rechten Querfortsatze dieses Wirbels. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 271. — *26) Mord, Umfangreiches Sarkom der Vorkammern des Herzens bei einem Rinde. Ebendas. Bd. XXI. S. 289. — 27) Morel et Vieillard, Considérations sur la viande dite fiévreuse chez le cheval. Revue de path. comp. 1909. p. 1. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 99. — *28) Müller, M., Verschwinden des Harn- und Geschlechtsgeruchs nach mehrtägigem Hängen der Tierkörper. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XXI. S. 179. — *29) Müller, W., Bakterien im Fleisch notgeschlachteter und kranker Tiere. Centralbl. f. Bakt. Bd. LVI. H. 3 u. 4. S. 277 — *30) Nieberle, Untersuchungen über die Lungentuberkulose des Rindes und ihre Bedeutung für die Fleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XXI. S. 339, 380; Bd. XXII. S. 12. — *31) Olt, Histologische Untersuchungen über die multiplen Blutungen in den Muskeln des Schweines. Ebendas. Bd. XXI. S. 273. — 32) Ostertag, Ein seltener Leberegelfund. Bad. Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. VIII. S. 84. — 33) Piettre, Recherches sur les „graisses farineuses" chez les animaux cachectiques. L'hyg. de la viande et du lait. Mai. (Mehlartiges Fett bei Kachexien.) — 34) Derselbe, Contribution à l'étude du tissu adipeux dans la cachexie. Ibid. Nov., Dec. — 35) Richelet, Ikterisches Fleisch. Revist. de med. vet. Montevideo. Juli. — *36) Skiba, Sanitätspolizeiliche Beurteilung des Fleisches der mit bacillärer Pseudo-Tuberkulose behafteten Schafe auf Grund neuerer Forschungen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XIX. S. 99. — *37) Vogt, Ein Fall von generalisierter Sarkomatose beim Pferde. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 181. — *38) Derselbe, Eine durch säurefeste Stäbchen hervorgerufene Erkrankung des Darms und der Gekrösdrüsen bei einem Kalbe. Ebendas. Bd. XXII. S. 2. — 39) Wenzel, Die Bekämpfung des Ziegenbockgeruchs. Berl. tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 26. S. 463—467. — *40) Winzer, Bacillus enteritidis Gärtner bei acht geschlachteten Kälbern. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 81. — *41) Zeeb, Behandlung des Fleisches einfinniger Rinder. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 141, 269. — 42) Zur Behandlung des Fleisches einfinniger Rinder. Ebendas. Jahrg. XI. S. 187, 268.

Tuberkulose. An der Hand des Materials, das sich aus den Untersuchungsergebnissen für die Jahre 1907—1910 des städtischen Schlachthofes zu Kopenhagen ergab, hat Hjortlund (15) festgestellt, dass die Tuberkulose des centralen Nervensystems beim Rinde recht häufig vorkommt und in nicht besonders seltenen Fällen als einziges Generalisationskriterium auftritt. Seine Befunde gipfeln in folgenden Schlusssätzen:

1. Die Tuberkulose des centralen Nervensystems kommt beim Rinde weit häufiger vor, als gewöhnlich angenommen und bei der Fleischbeschau gewöhnlich festgestellt wird.
2. Die Erkrankung, im Verhältnis zur gesamten Anzahl der Tuberkulosefälle betrachtet, wird weit häufiger bei ganz jungen als bei älteren und alten Tieren angetroffen.
3. Obgleich die Erkrankung in den meisten Fällen nur bei Tieren gefunden wird, die bei der Untersuchung der sonstigen Teile und Organe des Körpers das Bild einer generalisierten Tuberkulose darbieten, so ist dies doch keineswegs immer der Fall; denn eben die Tuberkulose des centralen Nervensystems kommt verhältnismässig weit öfter in atypischen Fällen vor als die Tuberkulose des Skeletts und der Fleischlymphdrüsen.
4. Diese „atypischen" Fälle finden sich so gut wie ausschliesslich bei ganz jungen Tieren, während bei der Erkrankung älterer Tiere fast immer andere Generalisationskriterien gefunden werden.
5. Inwiefern bei „atypischen" Fällen tatsächlich eine Generalisation oder vielleicht eine lymphogene — oder eine Infektion per continuitatem — vorliegt, muss man in jedem einzelnen Falle durch eine genaue Untersuchung festzustellen suchen.
6. Die angeführten Verhältnisse machen es notwendig, dass die praktische Ausübung der Fleischbeschau bei jedem Tuberkulosefall erweitert wird und

eine gründliche Untersuchung des Gehirns, des Rückenmarks und der Meningen umfasst. Edelmann.

Während bisher bei der fleischbeschaulichen Begutachtung eines Schlachttieres in erster Linie der Begriff der Generalisation der Tuberkulose maassgebend war und der anatomische Charakter der tuberkulösen Veränderungen nur hinsichtlich der sog. Erweichungsherde berücksichtigt wurde, will Bongert in seinen Veröffentlichungen im Archiv für Hygiene, Bd. LXIX, den Begriff der Generalisation völlig ausgeschaltet wissen und die Beurteilung tuberkulöser Schlachttiere lediglich von dem anatomischen Charakter der tuberkulösen Veränderungen abhängig machen. Nach Nieberle (30), der im Anschluss an die Veröffentlichungen Bongert's Untersuchungen in diesem Sinne angestellt hat, ist für die Beurteilung der Genusstauglichkeit des Fleisches tuberkulöser Schlachttiere lediglich die Feststellung entscheidend, ob es sich um aktive progrediente Tuberkulose handelt, oder ob bereits eine Abheilung der tuberkulösen Erkrankungen stattgefunden hat. Ob letztere als lokale Herde oder als Metastasen aufzufassen sind, ist hierbei ganz belanglos.

Soll sich aber die Beurteilung tuberkulöser Schlachttiere lediglich auf den anatomischen Charakter der tuberkulösen Veränderungen gründen, so muss auch wissenschaftlich bewiesen werden, dass die betr. tuberkulöse Veränderung die Ursache für das Vorhandensein der Tuberkelbacillen im Fleisch ist, und die tuberkulöse Veränderung selbst nicht anatomisch genau bestimmt sein.

Verf. unterscheidet tuberkulöse Erweichungsherde und tuberkulös-peumonische Prozesse in der Lunge der Rinder. Beide tuberkulöse Veränderungen prüfte er an der Hand von 6 bzw. 13 Fällen hinsichtlich ihres bakteriologischen bzw. histologischen Verhaltens. Während man bisher allgemein, ohne es wissenschaftlich bewiesen zu haben, annahm, dass es von tuberkulösen Erweichungsherden aus zur Arrosion von Gefässbahnen und zum Eindringen von Tuberkelbacillen in den Blutstrom komme, wie es gelegentlich bei der auf einer Mischinfektion mit Eiterregern beruhenden kavernösen Lungenphthise des Menschen beobachtet wird, kommt Verf. zu dem Ergebnisse, dass die kavernösen tuberkulösen Prozesse in den Lungen der Rinder nur durch Tuberkelbacillen hervorgerufen werden, dass ferner diese Kavernen durch einen deutlichen lymphocytären Reaktionswall von ihrer funktionsfähigen Umgebung getrennt sind, der den in den käsigen Zerfallmassen enthaltenen Tuberkelbacillen erst Eintritt in das Gefässlumen gestattet, nachdem dieser Reaktionswall der käsigen Degeneration verfallen ist und damit auch die Gefässe selbst degeneriert und funktionsunfähig geworden sind. Auf Grund dieser Untersuchungen kann daher Verf. den sog. Erweichungsherden in der Lunge der Rinder eine besondere Bedeutung für die Fleischbeschau nicht zuschreiben.

Dagegen kommt den tuberkulös-pneumonischen Prozessen, die ebenfalls, auch wenn eitrige Einschmelzung der ausgedehnten lobulären Herde erfolgt ist, lediglich durch Tuberkelbacillen hervorgerufen werden, eine grosse Bedeutung für die Fleischhygiene zu. Es gelang Verf., den Einbruch der tuberkulösen Prozesse und das Eindringen von Tuberkelbacillen in offene Lymph- bzw. Blutgefässe und hierdurch bedingte primäre und sekundäre tuberkulöse Prozesse in den Gefässen direkt nachzuweisen. In erster Linie erfolgt dieser Einbruch in die Gefässe von den noch unverkästen pneumonischen Herden aus, die in der Regel durch einen mehr oder weniger stark entwickelten lymphocytären Reaktionshof von den verkästen und nekrotisch zerfallenen Centren getrennt sind. Edelmann.

Die Angaben Bach's (2) beziehen sich auf 203 Tiere, bei denen 305 Viertel infolge Tuberkulose von Fleischlymphdrüsen beanstandet wurden.

Von den beanstandeten Vierteln waren 112 Vorder- und 193 Hinterviertel; in 52 Fällen davon wurden nur Vorder-, in 110 Fällen nur Hinter- und in 41 Fällen Vorder- und Hinterviertel zusammen beanstandet.

Von den einzelnen Drüsen waren 32 Achsel-, 97 Bug-, 68 Kniefalten-, 72 Kniekehl- und 86 Sitzbeindrüsen tuberkulös verändert. Dabei waren Achsel- und Bugdrüse in 17, Kniefalten- und Kniekehldrüsen in 4, Kniefalten- und Sitzbeindrüse in 6, Kniekehl- und Sitzbeindrüse in 1, alle 3 Hinterviertelrüsen in 11 Fällen zusammen erkrankt.

Daraus ergibt sich, dass Hinterviertel öfter wegen Fleischlymphdrüsentuberkulose beanstandet wurden als Vorderviertel, in welch letzteren die Achseldrüse weniger oft erkrankt war als die Bugdrüse. In den Hintervierteln waren die Fleischlymphdrüsen nahezu gleichartig beteiligt, etwas überwogen an Zahl die Erkrankungen der Sitzbeindrüse. Das häufigste ist die Erkrankung nur einer Fleischdrüse. Edelmann.

Pseudotuberkulose. Vogt (38) schildert eine eigenartige Erkrankung des Darmes bei einem Kalbe, die bei intakten Leber- und Bronchialdrüsen in starker Schwellung der Lymphdrüsen des Dünndarmes und der Peyer'schen Platten bestand. Während Morphologie, Färbung und Anordnung der nachgewiesenen Bakterien für Tuberkulose sprachen, fiel der Sektionsbefund des geimpften Kaninchens negativ aus. Nach Ansicht des Verf. könnte Enteritis chronica pseudotuberculosa vorliegen. Edelmann.

Da wir es, wie die neueren Forschungen ergeben haben, bei der bacillären Pseudotuberkulose der Schafe mit einem chronischen Eiterungsprozess zu tun haben, der schon von Anfang an mit Abkapselung einhergeht, so ist es nach Ansicht Skiba's (36) recht und billig, dass dieser Befund bei Schafen in der sanitätspolizeilichen Beurteilung des Fleisches und der Organe wie andere abgekapselte Abscesse bei Rind und Schwein beurteilt wird. G. Illing.

Sepsis. Krautstrunk will bei seuchenhaftem Kälbersterben in 9 von 73 Fällen einen Diplococcus gefunden haben, der dem menschlichen Pneumococcus äusserst ähnlich sein soll (Zeitschr. f. Infektionskrankh. Bd. VII). Jetzt konnte auch Balzer (4) in 4 Fällen von Kälbersepsis einen Diplococcus isolieren, den er mit dem Fränkel'schen Pneumococcus identifizieren zu können glaubt. Der pathologisch-anatomische Befund war in allen Fällen ziemlich übereinstimmend, weshalb nur der des ersten Kalbes ausführlich mitgeteilt wird; er war das Bild einer ausgesprochenen Sepsis.

In Ausstrichen aus der Milz dieses Tieres konnten vereinzelte lanzettförmige Mikroorganismen mit deutlichem Hofe (Kapsel?) nachgewiesen werden. In sämtlichen Organen und vor allem in den Drüsen fanden sich in der Mehrzahl intracellulär gelegene Diplokokken von der Form und Grösse der Fränkel'schen Pneumokokken. Wegen dieser grossen morphologischen Aehnlichkeit beider Bakterienarten wurde aus dem Sputum eines Pneumonikers der Pneumococcus lanceolatus Fränkel isoliert, gezüchtet und beide Bakterienstämme kulturell und biologisch mit einander verglichen. Hierbei liessen sich kulturell keinerlei Unterschiede ermitteln, desgleichen waren die Resultate der Agglutinations- und Komplementablenkungsversuche bei beiden Arten die gleichen. Damit hält Verf. die Identität des aus den Kälbern gezüchteten Diplococcus mit dem Fränkel'schen Diplococcus lanceolatus erwiesen. Für

weisse Mäuse war der Kälberdiplokokkenstamm stark virulent, auf Meerschweinchen und Kaninchen wirkte er zwar krankmachend, aber nicht tödlich. Als Infektionspforte sieht Balzer in allen 4 Fällen den Nabel an. Edelmann.

Winzer (40) teilt mit, dass es ihm in etwa vier Wochen bei acht septikämischen Kühen gelungen ist, Bakterien zu isolieren, die hinsichtlich ihres morphologischen, kulturellen und serologischen Verhaltens unstreitig zur Gärtnergruppe gehören.

Verf. ist der Ansicht, dass die Untersuchung einer Lymphdrüse (Bugdrüse wegen ihrer Grösse und ihres Saftreichtumes) und der Milz erfolgverheissender ist als die des Muskelfleisches, weil letztere stets erst nach der Anreicherung der Muskelstücke eine Isolierung der Keime ermöglicht. Durch Züchtung auf den verschiedensten Nährböden, durch die Agglutinationsmethode (positive Resultate bis zur Titergrenze 1 : 3000) und durch Tierversuche hat Verf. die Identität der Keime mit den Paratyphus A- und Gärtner-Stämmen festgestellt.

Dagegen konnte Verf. niemals bei den zahlreichen, wegen Sepsisverdachtes angestellten bakteriologischen Untersuchungen von Rindfleisch Bakterien der Paratyphus-Gärtner-Gruppe isolieren, sondern in wenigen Fällen nur Staphylokokken, Diplokokken und Colibakterien. Edelmann.

Keimgehalt der Muskulatur. Bekanntlich sollen nach Conradi in den Organen und in der Muskulatur geschlachteter, normaler Tiere Keime in ausserordentlich geringer Anzahl vorhanden sein, die sich nur bei einem gewissen Anreicherungsverfahren nachweisen lassen. Letzteres besteht darin, dass man von einem ca. 50 g schweren, möglichst steril unmittelbar nach der Tötung entnommenen, $^1/_2$—1 Minute lang in einem auf 200° eingestellten Oelbad und danach 4 Stunden lang bei 37° C in zweiprozentiger Sublimatlösung aufbewahrten und schliesslich in einem sterilen, durch Kolophoniumwachs luftdicht verschlossenen Spitzglase 12—16 Stunden bei 37° kultivierten Muskel- oder Organstücke nach seiner Halbierung die eine Hälfte zur Züchtung der Anaerobier in flüssige Nährgelatine verimpft, die andere Hälfte auf einer Brillantgrün-Pikrinsäureplatte, einer Drigalski-Conradi-Platte und einer Agarplatte ausstreicht. Ausserdem fertigt Conradi von dem angereicherten Organ einen hängenden Tropfen sowie ein Grampräparat an. Auf diese Weise hat Conradi in 162 Organen 72 mal Keime gefunden, die nach seiner Ansicht auf Schleichwegen vom Darm aus in das gesunde Körpergewebe eindringen und hier latent vegetieren. Auf Grund dieser Untersuchungsergebnisse fordert Conradi die Freigabe des Fleisches notgeschlachteter Tiere nur dann, wenn nach seiner Anreicherungsmethode Bakterienwachstum ausbleibt, im übrigen aber grösste Zurückhaltung, bis exakte bakteriologische Untersuchungen eine scharfe Trennung der harmlosen von den menschenpathogenen Fleischbakterien durchgeführt haben.

Sofort nach der ersten Mitteilung Conradi's begannen Bugge und Kiessig (10) die Conradi'schen Untersuchungen einer Nachprüfung zu unterziehen. Ihre Untersuchungen erstreckten sich jedoch nur auf die Muskulatur gesunder Rinder, da das Vorhandensein von Keimen in den Lungen, der Leber und anderen Organen schon vor Conradi festgestellt war. Sie stellten auch zur Kontrolle gleichzeitig an mehreren Stücken des gleichen Organes Untersuchungen an und stellten durch Vorversuche fest, dass durch die Einwirkung des 2 proz. Sublimates eine Tötung oder Hemmung der Keime nicht stattfindet.

Statt der 50 g schweren Muskelstücke verwendeten sie 300 g schwere. Sie beschickten ferner drei Agarplatten, eine Drigalski-Conradi- und eine Malachitgrünplatte mit dem Material. Im übrigen verfuhren sie wie Conradi.

Von 66 Versuchen mit 241 Fleischstücken erwiesen sich 44 Versuche mit 157 angereicherten Proben als keimfrei, 22 dagegen mit 84 Proben als keimhaltig. Von diesen 84 Fleischstücken waren 36 keimhaltig. In der Mehrzahl dieser als keimhaltig ermittelten Proben handelte es sich um eine Mischinfektion. Nur die Anaerobier waren meist in Reinkultur und in drei Versuchen sogar in sämtlichen Proben des Fleischstückes anzutreffen. Die Befunde sprechen dafür, dass die gefundenen Bakterien (B. coli commune, Staphylokokken, Streptokokken und Proteus vulgaris) mit Ausnahme der Anaerobier, die vielleicht von lokalen Erkrankungen (Metritis, Mastitis) herrühren, während und nach der Schlachtung in das Fleisch eingedrungen sind.

Zur Anwendung in der bakteriologischen Fleischbeschau ist mithin das Anreicherungsverfahren nicht geeignet. Edelmann.

W. Müller (29) untersuchte das Fleisch notgeschlachteter und kranker Tiere auf Bakterien und kam zu dem Resultate, dass von 50 Fällen sich in 46 pCt. Bakterien nachweisen liessen, in 54 pCt. war das Fleisch keimfrei. Von den gefundenen Bakterien stehen an der ersten Stelle Bakterien der Coli-Gruppe, sodann folgen anaërobe Bakterien; weiterhin fanden sich Streptococcus pyogenes, Staphylococcus pyogenes albus, Bacillus lactis aërogenes. Bakterien aus der Gruppe der Fleischvergifter liessen sich auf kulturellem Wege nicht nachweisen.

Es ist anzunehmen, dass die gefundenen Bakterien nicht imstande waren, die menschliche Gesundheit zu schädigen. Durch Anwendung der bakteriologischen Fleischbeschau wäre es deshalb zweifellos möglich, noch einen nicht unbedeutenden Teil des verdächtigen und deshalb seither zu vernichtenden Fleisches zu menschlichem Genusse zu verwerten, ohne Schaden für die Gesundheit der Konsumenten. v. Rátz.

Guillaume (13) bespricht die **Muskelerkrankungen** bei Schlachttieren.

Er behandelt zunächst die Eigentümlichkeit der Muskulatur der einzelnen Tierarten. Ein weiteres Kapitel behandelt die Veränderungen und die Verunreinigung der Muskulatur nach dem Schlachten und zwar: Reifung; atmosphärische Einflüsse; Annahme abnormer Gerüche; verschiedene Verunreinigungen, so durch Darminhalt, durch Insekten, durch verschiedene Mikroben. Ein anderes Kapitel beschäftigt sich mit der Fäulnis; das folgende behandelt von trophischen Störungen die Hämorrhagie, die Atrophie, die lipomatöse Pseudohypertrophie (interstitielle Lipomatose), die Degeneration, die Verfärbung, die Pigmentation (Melanose und Xanthose), die Myositis und endlich Tumoren.

Die zweite Abhandlung bringt als Fortsetzung die parasitären Veränderungen und zwar 1. tierische Muskelparasiten, die auf den Menschen übertragbar sind (Cysticercus cellulosae; Cysticercus inermis; Trichina spiralis; Echinokokken); 2. Parasiten, die nicht auf den Menschen übergehen (Sarkosporidien; Distomen; Spiroptera reticulata; Filaria papillosa; Sclerostomum agame; Larven von verschiedenen Nematoden.

Die vielen Einzelheiten, die zum grossen Teile bekannt sind, siehe im Original. O. Zietzschmann.

Hinsichtlich der **multiplen Hämorrhagien in der Muskulatur von Schweinen,** soweit sie nicht toxischen oder infektiösen Ursprungs sind, hat Berger (6) an einem zahlreichen Untersuchungsmaterial festgestellt,

dass Muskel- und Gefässrupturen dabei im Spiele sind. Es gelang ihm, ausser quergestreiften Muskelfäserchen und roten Blutkörperchen immer glatte, von zerrissenen Blutgefässwänden herrührende Muskulatur im mikroskopischen Bilde dieser Blutergüsse nachzuweisen.

Weitere Beobachtungen berechtigten Verf. ferner zu der Annahme, dass die Betäubung mittels Kopfschlages ein prädisponierendes Moment für das Entstehen der multiplen Hämorrhagien darstellt. Eine erhebliche Abnahme der Blutungen konnte er schliesslich auch dann konstatieren, wenn jedes Schwein sofort nach Ausführung des Keulenschlages gestochen wurde. Obwohl hierdurch die fibrillären Muskelzerreissungen nicht verhindert werden, hat doch das Blut keine Gelegenheit, sich in die Muskeln bei der Gefässruptur zu ergiessen, oder wird, wenn es sich ergiesst, sofort durch die saugende Wirkung des ausströmenden Blutes wieder weggeführt. Edelmann.

Ostertag stellte zuerst Untersuchungen über die multiplen Blutungen in den Muskeln des Schweines an und deutete sie als fibrilläre Muskelzerreissungen, die er mit Recht wohl als ein „Symptom geschwächter Konstitution" ansah. Er fand auch die Muskelfasern wie bei schweren Allgemeinleiden mit Fetttröpfchen stark beladen. Olt (31) nahm nun mit Stadtler zusammen Untersuchungen über den gleichen Gegenstand vor, wobei hinsichtlich der Technik besonders auch dem letztgenannten Befunde Ostertag's Rechnung getragen wurde; er fand in dem von ihm untersuchten Materiale, dass die Muskelfasern ihre Struktur völlig bewahrt hatten, die ausgetretenen roten Blutkörperchen sich lediglich im interstitiellen Bindegewebe finden und ihrer Form nach auf eine frische Blutung schliessen lassen.

In der kontraktilen Substanz der Muskelzellen fand sich das Fett in Form ausserordentlich feiner Tröpfchen gleichmässig verteilt, jedoch war es in nicht stärkerer Anreicherung anzutreffen als in den Muskeln anderer gemästeter Schweine auch. Dagegen fand sich noch eine andere Art Tröpfchen von brauner bis schwarzer Farbe, die event. mit Fett hätten verwechselt werden können. Diese waren auf einen Teil der Muskelfasern des hämorrhagischen Bezirkes beschränkt, gleichmässig verteilt und zeigten im Verlaufe der Fibrillen eine perlschnurartige Anordnung. Diese Pigmenttröpfchen zeigten sich eisenfrei und verhielten sich wie Melanin. Auf Grund mikrochemischer Prüfung glaubt O., dass das Pigment vom Blutfarbstoff der Erythrocyten herrührt und als Hämofuchsin zu deuten ist. Uebrigens glaubt O., dass dieses Pigment im Tierkörper sehr rasch wieder zum Schwinden gebracht wird. Einen diesem Pigmentbefunde ähnlichen konnte O. in der Muskulatur einer an Septikämie verendeten hochtragenden Hündin beobachten, nur dass hier die perlschnurartige Anordnung der Körnchen fehlte. Da nirgends Zusammenhangstrennungen an den Muskelfasern nachzuweisen waren, fasst O. den Prozess als Diapedesis- nicht als Rhexisblutung auf. Es kann daher die Schwächung der Konstitution des Schweines durch Domestikation keine ausreichende Erklärung für diese eigentümliche Erscheinung sein.

Des weiteren untersuchte Verf. auch die Blutgefässe und Kapillaren der Muskulatur und fand in einem Schnitte eine hochgradige fettige Entartung der Endothelien auf eine ganz kleine Strecke. In den übrigen Schnitten konnte ein ähnlicher Befund nicht mehr erhoben werden. Edelmann.

Lauff (19) weist darauf hin, dass bei Ausübung der Fleischbeschau die **Backsteinblattern** leicht mit dem durch zahlreiche Fliegenstiche hervorgerufenen Erythem der Haut oder mit einer durch Läuse verursachten multiplen Dermatitis verwechselt werden können. Edelmann.

Breuer (9) beschreibt zwei Fälle von **Xanthose bei Rindern,** die einzigen, die seit 14 Jahren auf dem Budapester Schlachthofe beobachtet wurden.

In dem einen Falle zeigten sämtliche Muskeln des serbischen Rindes eine mehr oder weniger ausgesprochene braune Färbung, am deutlichsten in der Hals- und der Zwerchfells-, am wenigsten in der Rücken- und Lendenmuskulatur, dabei war die Verfärbung nur am Herzen und in den Kaumuskeln gleichmässig, sonst streifenförmig. 6 Stunden nach der Schlachtung war die Verfärbung an der Muskeloberfläche verschwunden, nach 24 Stunden aber wieder hervorgetreten, offenbar zufolge Oxydation und nachher Reduktion des Farbstoffs. Bei einer farbigen Kuh waren nur das Herz, die Zunge und die Kaumuskeln verfärbt. Hutyra.

Balás (3) berichtet über eine blau-violette Färbung sämtlicher Gewebe infolge Fütterung mit Maulbeeren bei einem Schwein.

Die Farbe wurde durch Formalinwasser, Alkohol, Chloroform und destilliertes Wasser extrahiert. Hutyra.

Im Gegensatze zu der gewöhnlichen Form der Melanosis, der M. maculosa, beschreibt W. Meyer (22) eine bei einer dreijährigen Kuh beobachtete **Melanosis diffusa.** Verf. fand das Peritoneum bei jenem Tier auf beiden Seiten schwarzbraun gefärbt mit gleichmässiger Streifung, die den Jahresringen auf Schrägschnitten von Hartholz vergleichbar war. Die pigmentierte Fläche reichte jedesmal oral etwa bis zur Ansatzstelle des muskulösen Teiles des Zwerchfelles, aboral bis zu den Uebergangsstellen der wahren zu den falschen Rippen, war also ca. 50 cm hoch und 15 cm breit.

In Vertikalschnitten lagen die Pigmentierungen nesterweise in der Membrana subserosa und propria sowie bis dicht unter das Epithel. In Horizontalschnitten zeigten sich zahlreiche Haufen brauner, gelbbrauner und rotfarbener runder Körnchen. Ob Zellen die Träger des Farbstoffes waren, war nicht festzustellen, da eine Zellenstruktur nicht zu erkennen war; übrigens dieselbe Erfahrung, die Feuereissen bei pigmentartigen Rückenmarkshäuten gemacht hat.

Ausser einer schwärzlichen Verfärbung der Rückenmarkshäute in Länge von 12 bis 15 cm zeigten sich bei dem Tiere keine weiteren Pigmentierungen. Edelmann.

Hjortlund (16) beobachtete bei einem etwa 14 Tage alten Kalb eine ungewöhnliche **Dilatation des rechten Atriums.** Nach Spaltung der Wand zeigte sich ein mit Blutgerinnsel gefüllter etwa hühnereigrosser Hohlraum, der mit dem Atrium nicht in Verbindung stand. Durch die in das Atrium vorgewölbte Wand der Höhle war der Hohlraum des rechten Atriums bedeutend eingeengt, so dass dessen Raum eine spaltförmige, in dorsoventraler Richtung stärker vergrösserte Gestalt angenommen hatte. Von den verschiedenen Entstehungsmöglichkeiten nimmt Verf. an, dass es sich entweder um ein Hämatom, eine sehr starke Varicenbildung oder eine während des Fötallebens durch abnorme Scheidewandbildung eingetretene Abtrennung eines Teiles der Herzvorkammer gehandelt haben kann. Edelmann.

Kutsera (18) beschreibt einen Fall von **Blastomykose** bei einer Kuh als zufälligen Schlachtbefund.

Sämtliche Muskeln enthielten ausschliesslich in den oberflächlichen Schichten bis nussgrosse, rundliche oder etwas abgeplattete, fibromähnliche Knoten mit im Centrum grauweisser, an der Peripherie gelblichgrauer Schnittfläche. Die regionären Lymphknoten waren nicht erkrankt. Das mikroskopische Bild glich im allgemeinen jenem tuberkulöser Knötchen, nur enthielten hier die Gebilde im Innern zum Teil kaum veränderte Muskelfasern. Ausserdem gelang es, darin mit der Boströmschen Färbungsmethode Sprosspilze nachzuweisen. Hutyra.

Mord (26) fand bei einer Kuh neben **Sarkomen** in den Baucheingeweiden zahlreiche beeren- und traubenartige sarkomatöse Neubildungen, die von den Wänden der beiden Herzvorkammern ihren Ausgang nahmen. Edelmann.

Anschliessend an einen von Dr. Kempa mitgeteilten Fall berichtet Vogt (37) über einen Fall von generalisierter Sarkomatose beim Pferde.

Ein etwa 2 Jahre alter Blauschimmel hatte an der rechten Seite der Schwanzrübe eine ca. 8 cm im Durchmesser betragende, auf der Oberfläche zerklüftete Geschwulst. Im linken Lungenflügel zeigte sich eine solche von 7 cm Durchmesser, die von gelblicher Farbe mit blauschwarzer Streifung war. Konsistenz war hart. Im rechten Lungenflügel waren zwei Geschwülste von 5 cm Durchmesser vorhanden. Die Lymphdrüsen sowie auch die Lungen waren ausserdem mit zahlreichen kleinen bis pflaumengrossen Geschwülsten durchsetzt. In den Herzwandungen waren mehrere hasel- bis walnussgrosse Tumoren zu finden. Die Dünndarmschleimhaut wies zahlreiche erbsengrosse Neubildungen auf, deren Oberfläche eine geschwürige Delle hatte. Ausserdem fanden sich in sämtlichen Organen und Lymphdrüsen Geschwülste verschiedener Grösse. In der Beckenhöhle zu Seiten des Mastdarmes waren mehrere faustgrosse Tumoren zu finden, vor allem war aber die ganze Skelettmuskulatur mit zahlreichen erbsengrossen gelblichen Knötchen, die sich scharf ohne Entzündungserscheinungen von der Muskulatur abgrenzten, besetzt. Mikroskopisch konnten die Tumoren als Spindelzellensarkome erkannt werden, von denen einzelne Einlagerungen von Pigment erkennen liessen. Edelmann.

Kryptorchismus. M. Müller (28) berichtet, dass er bei Kryptorchidenschweinen mit starkem Harn- und Geschlechtsgeruch, die nach 24 Stunden bei der Kochprobe noch denselben Geruch besassen, nach 48 bezw. 72 Stunden bei der Koch- und Bratprobe keine Spur von dem zuerst anhaftenden Geruch mehr wahrnehmen konnte. Die Ursache hierfür erblickt Verf. in dem sofortigen Spalten und Aufhängen der Tierkörper in einem luftigen Raume. Edelmann.

Messner (23) bringt einen Beitrag zur Beurteilung der **Kochprobe bei Notschlachtungen.** Er beschreibt einen Fall einer Notschlachtung einer Kuh. Bei der Kochprobe zeigte sich kein abnormer Geruch, während das Fleisch stark nach Petroleum schmeckte. Er ist deshalb der Ansicht, dass bei jeder Notschlachtung ausser der Prüfung des Geruchs auch eine Geschmacksprobe vorgenommen werden muss. G. Illing.

Echinokokken. W. Meyer (25) fand im Körper des ersten Lendenwirbels einen ca. 4 cm langen, 1,4 cm hohen und 1,9 cm breiten Spongiosadefekt, der von einem Echinococcus ausgefüllt wurde, und, da frische Serosentuberkulose bei dem Tiere vorlag, anfangs Knochentuberkulose vermuten liess. Der Defekt stand durch einen Gang in offener Kommunikation mit dem Wirbelkanale. Lunge und Leber des Tieres waren stark mit Echinokokken durchsetzt.

An diesem Wirbel fand sich auch noch ein zweiter seltener Befund. Während der linke Querfortsatz normal entwickelt war, hatte der rechte doppelte Dicke und Breite und trug an seinem freien Rand eine ca. 30 cm lange Rippe. Die Verbindung zwischen Rippe und Querfortsatz war nicht, wie dies meist bei sogenannten Fleischrippen der Fall ist, durch Knorpel oder bandartiges Gewebe hergestellt, sondern direkt eine knöcherne. Edelmann.

Finnen. Zeeb (41) schliesst sich nach seiner 15jährigen Erfahrung in der Untersuchung und Behandlung finniger Rinder der Auffassung des Deutschen Fleischerverbandes bezüglich der Freigabe einfinniger Rinder mit Ausnahme des Kopfes, der Zunge und des Herzens an. Edelmann.

Brühwasserlungen. Angeregt durch die Notwendigkeit, bei Nichtanwendung geeigneter Vorbeugemittel alle Schweinelungen infolge von Verunreinigung durch Brühwasser als verdorbene oder gar gesundheitsschädliche Fleischteile dem Verkehr zu entziehen, hat Lemgen (20) mit bestem Erfolg ein bequem zu handhabendes und leicht zu reinigendes Instrument angewendet, das aus einer starken Stahlklemme besteht, die mit einer einfachen Zange in der Luftröhre angebracht wird. Edelmann.

3. Fleischbeschauberichte.

*1) Edelmann, Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreiche Sachsen im Jahre 1910. Sächs. Veterinärbericht. S. 133. — 2) Männer, Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Grossherzogtum Baden für das Jahr 1910. Mitteil. d. Vereins bad. Tierärzte. Bd. XI. S. 162. — 3) Martel, H., Rapport sur les opérations du service vétérinaire de Paris et du département de la Seine pendant l'année 1909. Paris 1910. 330 pp. (Sanitätspolizei, Fleischbeschau, Milchuntersuchungen usw.) — 4) Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche im Jahre 1909. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 541. — 5) Ergebnisse der Fleischbeschau bei dem in das Zollinland eingeführten Fleische für das Jahr 1909. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1909. II. Teil. S. 82 ff. Berlin 1912. (Eignet sich wegen des umfangreichen Tabellenwerkes nicht zum Auszug.) — 6) Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei Schlachtungen im preussischen Staate für das Jahr 1909. Ebendas. II. Teil. S. 49—81. Berlin 1912. (Eignet sich wegen des umfangreichen Tabellenwerkes nicht zum Auszug.) — 7) Tempel, 27. Bericht über die städtische Schlachttier- und Fleischbeschau zu Chemnitz im Jahre 1910. Chemnitz.

Dem Berichte Edelmann's (1) über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau ist u. a. zu entnehmen, dass im Königreiche Sachsen im Jahre 1910 13 210 Pferde und andere Einhufer, 38 545 Ochsen, 41 732 Bullen, 157 759 Kühe, 24 460 Jungrinder, 451 012 Kalben, 1 329 649 Schweine, 223 356 Schafe, 73 546 Ziegen und 3626 Hunde geschlachtet wurden. Im Verhältnis zum Vorjahre haben die Schlachtungen von Ochsen um 1,1 pCt., von Bullen um 1,6 pCt., von Kühen um 1,8 pCt., von Schweinen um 3,8 pCt., von Schafen um 2,2 pCt. zugenommen, dagegen von Pferden um 3,14 pCt., von Jungrindern um 4,6 pCt., von Kälbern um 4,4 pCt., von Ziegen um 12,7 pCt., von Hunden um 4,8 pCt. abgenommen.

In der Zahl der bankwürdigen Tiere hat im Vergleiche zum Vorjahre eine Zunahme stattgefunden bei Pferden um 0,04 pCt., bei Ochsen um 0,37 pCt., bei Bullen um 0,41 pCt., bei Kühen um 0,50 pCt., bei Jungrindern um 0,41 pCt., bei Hunden um 0,33 pCt., während ein Rückgang eingetreten ist bei Kälbern um 0,05 pCt., bei Schweinen um 0,14 pCt., bei Schafen um 0,01 pCt., bei Ziegen um 0,11 pCt.

Der Landesdurchschnitt beträgt in der Rubrik „Tauglich" bei Rindern 92,94 pCt., bei Kälbern 99,24 pCt., bei Schweinen 98,73 pCt., bei Schafen 99,84 pCt.; in der Rubrik „Untauglich" bei Rindern 1,98 pCt., bei Kälbern 0,20 pCt., bei Schweinen 0,20 pCt., bei Schafen 0,05 pCt.; in der Rubrik „Bedingt tauglich" bei Rindern 0,70 pCt., bei Kälbern 0,06 pCt., bei Schweinen 0,29 pCt.; in der Rubrik „Im Nahrungs- und Genusswert erheblich herabgesetzt" bei Rindern 4,78 pCt., bei Kälbern 0,50 pCt., bei Schweinen 0,78 pCt., bei Schafen 0,11 pCt.

Betreffs der Verteilung der Tuberkulosefälle fand man unter 13 210 geschlachteten Pferden 50 tuberkulöse = 0,38 pCt., 38 545 geschlachteten Ochsen 15 219 tuberkulöse = 39,48 pCt., 41 732 geschlachteten

Bullen 15 490 tuberkulöse = 37,11 pCt., 157 759 geschlachteten Kühen 73 725 tuberkulöse = 46,74 pCt., 24 460 geschlachteten Jungrindern 4158 tuberkulöse = 16,99 pCt., 262 496 geschlachteten Rindern überhaupt 108 592 tuberkulöse = 41,37 pCt., 451 012 geschlachteten Kälbern 2632 tuberkulöse = 0,58 pCt., 1 329 649 geschlachteten Schweinen 70 686 tuberkulöse = 5,31 pCt., 223 356 geschlachteten Schafen 268 tuberkulöse = 0,12 pCt., 73 546 geschlachteten Ziegen 1415 tuberkulöse = 1,92 pCt., demnach unter 2 353 269 Schlachttieren überhaupt (ohne Hunde) 183 643 tuberkulöse = 7,8 pCt.

Bei einer Bevölkerungszahl von 4 798 000 kommen im Jahre 1910 auf den Kopf der Bevölkerung von den im Inland geschlachteten

Pferden und anderen Einhufern . .	0,64	kg Fleisch,
Rindern	13,91	" "
Kälbern	3,75	" "
Schweinen	23,50	" "
Schafen	1,03	" "
Ziegen	0,25	" "

Insgesamt entfällt somit auf den Kopf der Bevölkerung Sachsens ein Verbrauch von 43,08 kg gegen 44,96 kg im Vorjahre des durch Schlachtungen im Lande selbst gewonnenen Fleisches. G. Müller.

4. Trichinenschau.

*1) Bergmann, Welchen Muskeln sind Proben für die Trichinenschau zu entnehmen? Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 243. — *2) Böhm, Zur Vereinfachung der Trichinenschau. Ebendaselbst. Bd. XXI. S. 209. — *3) Derselbe, Hat sich das Trichinoskop bei Massenbetrieb bewährt? Ebendas Bd. XXI. S. 311. — 4) Derselbe, Trichinose. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 477. (Bei Menschen, mit tödlichem Verlauf.) — 5) Derselbe, Projektionstrichinenschau. Rundschau a. d. Geb. d. Fleischbeschau. Jahrg. XII. S. 5. — 6) Derselbe, Zur Trichinenschaufrage in Bayern. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 665. — *7) Ciurea, Trichinosis bei der Katze. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 171. — 8) Dahmer, Die Trichinenschau vermittels des Trichinoskops. Rundschau a. d. Geb. d. Fleischbeschau. Jahrg. XII. S. 255. (Die Zukunft des Trichinenschauers sei durch das Trichinoskop gefährdet.) — 9) Falk, Zur Abkürzung des Untersuchungsverfahrens auf Trichinen. Deutsche Schlacht- und Viehhofztg. Jahrg. XI. S. 20. — *10) Franke und Bach, Die bisherige gesetzliche Methode der Trichinenschau im Vergleich mit der Vereinfachung der Trichinenschau nach Reissmann. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 42 u. 84. — 11) Fuchs, Trichinenfund bei einem Dachse. Rundschau a. d. Geb. d. Fleischbesch. Jahrg. XII. S. 36. — *12) Grote, Ein neues Kompressorium. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. XI. S. 786. — *13) de Jong, D. A., Einige Trichinosefragen. Centralbl. f. Bakt. Bd. LIX. H. 4. S. 417. — 14) Kämpfer, Die mikroskopische Fleischbeschau (Trichinenschau). Rundschau a. d. Geb. d. Fleischbesch. Jahrg. XII. S. 224. — *15) Kuppelmayr, Die obligatorische Trichinenschau mit Trichinoskopen am Schlachthofe zu Metz. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 305. — *16) Maske, Interessanter Trichinenfund. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. XI. S. 128. — 17) Raebiger, Untersuchungen über die Trichinenkrankheit der Schweine. (Bericht über die Tätigkeit des Bakteriol. Institutes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle 1910/11.) — *18) Derselbe, Untersuchungen über die Trichinenkrankheit und Versuche zur Bekämpfung derselben. Zeitschr. f. Infektionskr. d. Haustiere. Bd. IX. S. 120. — *19) Romanovitch, M., Untersuchungen über die Trichinose. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXX. No. 8. p. 257, 339, 378. — 20) Schröder, Aus der Geschichte der Trichine. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. VIII. S. 33. — *21) Stäubli, C., Ueber die Rolle von Schwein und Ratte als Trichinenwirte. Münch. med. Wochenschr. No. 39. 26. Sept. — 22) Wieland, Kompressorium „Praktikum". Rundschau a. d. Geb. d. Fleischbesch. Jahrg. XII. S. 175. — 23) Derselbe, Dasselbe. Tierärztl. Rundsch. Bd. XVII. S. 91. — 24) Vereinfachung der Trichinenschau. Abänderung der Trichinenschau betr. die Beurteilung einfinniger Rinder. Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitung. Jahrg. XI. S. 205. — 25) Trichinose. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 779. (Fund beim Schwein.) — 26) Trichinenschau. Ebendas. Bd. LV. S. 614. (Trichinenfund am Schlachthof in Augsburg.)

Träger der Trichinen. Raebiger (18) veröffentlicht die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Trichinenkrankheit und ihre Bekämpfung. Da nach allgemeiner Annahme die Ratten die Träger der Trichinose sind, so werden zum Zwecke der Bekämpfung der Krankheit Maassnahmen zur Vertilgung der Ratten getroffen und Ratinkulturen in grösserem Umfange angewendet. Die Ergebnisse der bei diesem Verfahren gemachten Feststellungen und der angestellten Untersuchungen weisen auf einen Zusammenhang zwischen der Trichinose der Schweine und der Ratten hin. Verf. empfiehlt deshalb zur Bekämpfung der Trichinose neben der schon jetzt vorgeschriebenen Unschädlichmachung bzw. Vernichtung trichinöser Schweine folgende Maassnahmen:

„1. Sofortige Rattenvertilgung in den verseuchten Gehöften und periodische Wiederholung des Verfahrens in $^1/_4-^1/_2$jährigen Zwischenräumen. 2. Einsammeln aller erreichbaren toten Ratten, besonders an den Stellen, welche Schweinen zugänglich sind, behufs Verbrennung. 3. Fortgesetzte Rattentilgungen in Schlächtereien, Gerbereien und Abdeckereien. 4. Verbot der Schweinehaltung in derartigen Anstalten, besonders in den Abdeckereien, für die ein solches in verschiedenen Landesteilen, wie in den Reg.-Bez. Danzig, Erfurt, Gumbinnen, Lüneburg und Potsdam, sowie in Anhalt, Baden und Bremen bereits besteht. 5. Belehrung des Publikums über die Verbreitungsweise der Trichinen und über die Bedeutung einer rationellen Bekämpfung der Ratten, die nicht nur als Trichinenträger und Verbreiter verschiedener Menschen- und Tierseuchen anzusehen, sondern auch wegen der grossen Schäden, die sie durch ihre Räubereien und ihre Wühlarbeit anrichten, zu vertilgen sind. 6. Ausdehnung der Trichinenuntersuchungen auf alle Tiere, die als Trichinenwirte bekannt geworden sind oder als solche in Frage kommen könnten, und zwar besonders auf Hunde, Katzen und Mäuse."

Da bei dem festgestellten Zusammenhang der Trichinose der Ratten und der Schweine mit der Möglichkeit gerechnet werden musste, dass trichinöse Ratten mit dem Kote Trichinen ausscheiden und dass die Schweine sich durch Aufnahme des Kotes trichinöser Ratten infizieren, so wurden diese Fragen in besonderen Versuchen geprüft. Diese Versuche ergaben folgendes:

„1. Durch Fütterung mit trichinenhaltigem Material infizierte Ratten scheiden mit dem Kote Trichinen aus. 2. Diese Parasiten können sowohl Muskel- und Darmtrichinen, als auch Embryonen sein und sind in der Regel unbeschädigt und lebensfähig. 3. Die Absonderung von Trichinen konnte noch 12 Tage nach der letzten Fütterung mit dem Ausgangsmaterial nachgewiesen werden. Es handelte sich in diesen Fällen jedoch nur um Darmtrichinen. 4. Durch die Aufnahme des Kotes von Ratten, die mit trichinösem Fleische gefüttert sind, konnten Schweine trichinös gemacht werden.

Es ist demnach die Annahme, dass Schweine die Trichinenkrankheit auch dadurch erwerben können, dass sie den Kot trichinöser Ratten aufnehmen, bestätigt worden. 5. Es ist nicht möglich, durch Verfütterung von Darmtrichinen und Embryonen bei anderen Tieren die Trichinose hervorzurufen, wohl aber gelingt dieses mit bereits zusammengerollten, jedoch noch nicht eingekapselten Muskeltrichinen."

Weiter wurde festgestellt, dass bei durch Fütterung mit trichinenhaltigem Rattenkot trichinös gemachten Schweinen in der Blutbahn keine freien Trichinenembryonen nachweisbar sind, dass in der Umgebung von Muskeltrichinen nur ganz vereinzelt eosinophile Zellen auftreten sowie dass Trichinen bei zahlreichen daraufhin untersuchten fleischfressenden Haustieren, wild lebendem Raubzeug und wild lebenden Nagern nicht nachweisbar waren. Endlich beschäftigte sich der Verf. noch mit der Frage, ob Schweine Ratten fressen. Er gelangte zu dem Schluss, „dass es zwar vereinzelte Schweine gibt, die gewandte Rattenfänger sind und mit Begierde Ratten fressen, dass die Ratten im allgemeinen aber das Schwein nicht als ihren Erbfeind betrachten, wie die Katzen und Hunde, in deren unmittelbare Nähe sie sich niemals freiwillig wagen würden. Wenn die Schweine geschickte Rattenfänger wären, gäbe es nicht überall so viele Ratten in den Schweineställen." Joest.

Paun stellte im Pathologischen Institut in Bukarest Untersuchungen über das Auftreten trichinöser Erkrankungen in Rumänien an, er fand von 229 untersuchten Ratten 3, von 1287 Schweinen keines mit Trichinen behaftet. In der medizinischen Literatur fand er nur drei Trichinenepidemien verzeichnet.

Ciurea (7) teilt nun einen Fall von Trichinosis bei einem Kater mit. Bei der Sektion eines 14jährigen abgemagerten Katers fanden sich in der Muskulatur kleine weisse Flecke, die an Sarkosporidien erinnerten. An den Zwerchfellspfeilern waren diese Flecke in grösserer Zahl vorhanden; Herz, Lunge, Magen, Leber, Milz, Nieren und Darm waren frei von Parasiten. Die Flecke waren von weisser Farbe und etwa 1 mm gross; unter dem Mikroskop erwiesen sie sich als eingekapselte Muskeltrichinen, die Kapsel hatte teils Eiform, meist aber runde Gestalt. An den Polen der Kapsel lagen kegelförmige Haufen von Fettzellen. Die Verkalkung der Kapseln war unvollständig, nur an den Polen derselben zu beobachten. Aus den Kapseln herausgepresst, führten die Trichinen lebhafte Bewegungen aus.

Da neben dem Gehöft, aus dem der Kater stammte, ein Kanal vorbeiging, der viele Ratten beherbergte, und der Kater früher ein guter Rattenvertilger war, so nimmt Verf. an, dass die Trichinosis des Katers auf das Fressen trichinöser Ratten zurückzuführen sei. Das liesse auch weiter vermuten, dass Trichinen bei Ratten und Schweinen nicht so selten in Rumänien sind, wie man bisher annahm. Edelmann.

Stäubli (21) weist, wie schon in einer früheren Arbeit (Münch. med. Wochenschr., 1909, No. 7), darauf hin, dass „eine Trichinelleninfektion durch in Fäces enthaltene Darmtrichinellen (oder Embryonen) nicht vorkomme". Zu demselben Ergebnisse haben auch die Untersuchungen von Ströse (Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. XXXIII, 1909, H. 1) und Rissling (Zeitschr. f. Tiermed., Bd. XIV, 1910, S. 279) geführt.

Bezüglich der Frage, ob das Schwein oder die Ratte als derjenige Wirt zu betrachten ist, durch den die Erhaltung der Trichine von Generation zu Generation im wesentlichen gesichert wird, kommt Verf. auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen zu dem Schlusse, dass „der eigentliche Generationserhalter im Schweine zu suchen ist und dass die Ratten mehr nur die Rolle von Zwischenträgern spielen." Es beobachtete, dass die Ratten sehr leicht an Darmtrichinose zugrunde gehen, und stellte fest, dass die Darmtrichinen nicht zu infizieren vermögen, wodurch die Generationsfolge unterbrochen wird. Schütz.

de Jong (13) machte Untersuchungen bezüglich einiger Trichinosefragen und wollte dabei Aufklärung über die Verschleppung junger Trichinellen mittelst des Blutstromes, über die Rolle der Ratten und Schweine im Fortbestehen der Trichinellen und über die Trichinellose der Hunde finden.

Verf. hat 20 Meerschweinchen mit trichinösem Fleisch gefüttert, 2 sind an Darmtrichinose zugrunde gegangen, die übrigen sind auf Trichinenembryonen untersucht worden. Die Untersuchungen ergaben, dass Embryonen, und zwar von ziemlich ansehnlicher Grösse, in dem Herzblute zu finden sind, dieselben werden dann mit dem Blute verschleppt, wie aus ihrer Anwesenheit in dem Carotisblut hervorgeht.

Die Fütterungsversuche zeigten, dass die Ratten in der Regel Muskeltrichinosis und nicht Darmtrichinosis bekommen, womit die Auffassung Stäubli's widerlegt ist, dass die Ratten an Darmtrichinosis verenden und andere Tiere nicht infizieren können.

Hunde werden ziemlich leicht trichinös, jedoch zeigen sie nur geringe Erscheinungen seitens des Darmes oder des Muskelgewebes. Junge Schweine können dagegen an Darmtrichinose zugrunde gehen. v. Rátz.

Toxische Wirkungen der Trichinen. Romanovitch (19) fand bei seinen Untersuchungen über die Trichinose, dass im Serum infizierter Tiere **toxische Stoffe** vorhanden waren. Das Serum solcher Tiere wirkte stark toxisch bei Meerschweinchen und Ratten. Weiter fand er, dass die Trichinen durch ihre Wanderung vom Darm aus auch Bakterien verschleppen. Beim Menschen werden Abscesse gefunden, in denen sich Trichinen fanden. Verf. stellte auch Versuche über die Behandlung der Trichinose an und zwar mit „606"; die Erfolge waren schlecht. May.

Ausführung der Trichinenschau. Nach einigen Vorbemerkungen über die Handhabung der Trichinenschau in Deutschland, Schweden, Dänemark, den Vereinigten Staaten von Nordamerika und Russland geht Bergmann (1) zu der Frage der Vereinfachung der Trichinenschau über. Bekanntlich hatte Billings es für zweckmässig erklärt, 24 Präparate aus den Zwerchfellpfeilern zu untersuchen, das hielt aber Kjerrulf aus dem Grunde nicht für ratsam, weil durch die Trichinenschau z. B. auch Finnen und Sarkosporidien mit ermittelt werden sollen. Dagegen sprach sich wieder Rossmann dahin aus, dass 14 Präparate aus den Zwerchfellpfeilern ausreichend seien. Böhm wieder schlug vor, 12 Präparate aus den Zwerchfellpfeilern und 6 aus den Zungenmuskeln zu untersuchen.

Verf. stellte nun hinsichtlich dieser Frage während der letzten anderhalb Jahre im Schlachthofe zu Malmö an 13 trichinös befundenen Schweinen Untersuchungen derart an, dass er doppelte Probensätze ausschneiden und von jedem Probesatze zwei Kompressorien anfertigen liess, so dass von jedem ganzen Schwein acht Kompressorien angefertigt wurden. Die Entnahme der Proben geschah nach den auch in Deutschland üblichen Bestimmungen.

Verf. fand bei seinen Untersuchungen ebenfalls, dass sich in den Zwerchfellpfeilern und demnächst im Rippenteile des Zwerchfelles die meisten Trichinen befinden. Zungen- und Kehlkopfmuskeln stehen weit hinter den beiden ersteren zurück. Er spricht sich daher auch dahin aus, nur Präparate aus den Zwerchfellpfeilern zu untersuchen; hierdurch werde namentlich auch die Zuverlässigkeit der Untersuchung bei sehr schwach trichinösen Tieren erhöht, indem man zur Untersuchung nur die vornehmlichsten Prädilektions-

stellen der Trichine heranzöge. Allerdings erachte er die Zahl von 14 Präparaten als zu gering, 18 Präparate dürften für die meisten Fälle, doch nicht für alle, genügen, daher fordert er ebenfalls die Untersuchung von 24 Präparaten. Drei beigefügte Tabellen dienen zum besseren Verständnisse der Untersuchungen.

Edelmann.

Franke und Bach (10) haben das Reissmann-sche Verfahren zur Vereinfachung der Trichinenschau mit der bisherigen gesetzlichen Methode der Trichinenschau in 39 Fällen von Trichinen beim Schweine verglichen.

Im Gegensatz zu der der Reissmann'schen Methode zugrunde liegenden Annahme, dass die Trichinen im Zwerchfellpfeiler zunächst der Sehne am häufigsten sitzen und dort immer zu finden sind, wenn Trichinen überhaupt von den Schweinen beherbergt werden, haben die Verff. auf Grund ihrer zahlreichen Untersuchungen (es wurden für jeden Fall je 10 Kompressorien nach der alten und nach der Reissmann-schen Methode untersucht) dargelegt, dass im Zwerchfellpfeiler zunächst der Sehne nicht nennenswert mehr Trichinen gefunden werden als in den Teilen des Zwerchfellpfeilers, wie sie heute zur Untersuchung benutzt werden. Aus den Gegenüberstellungen geht ferner hervor, dass auch die zweite Voraussetzung, nach der Trichinen immer im Zwerchfellpfeiler zunächst der Sehne zu finden seien, wenn solche überhaupt vorhanden sind, nicht zutrifft.

Die Reissmann'sche Methode versagte bei den Untersuchungen gerade etwa doppelt so häufig als die bisherige. Nach den Feststellungen der Verff. ist daher die Zuverlässigkeit der bisherigen Methode als höher wie die der Reissmann'schen Methode zu bezeichnen. Edelmann.

Dagegen ist bei der in Preussen, Bayern und Sachsen infolge eines Rundschreibens des Reichsamtes des Innern vom 20. Febr. 1909 erfolgten eingehenden Prüfung die Zuverlässigkeit der Reissmann'schen Untersuchungsmethode auf Trichinen (14 Präparate aus den Zwerchfellspfeilern zu untersuchen) von allen Seiten anerkannt worden.

Böhm (2) berichtet über zwei von ihm gefundene und seit längerer Zeit auf ihre Brauchbarkeit geprüfte Neuerungen, wodurch die Beschau eine wesentliche Erleichterung erfahren soll. Es handelt sich um eine Vergrösserung des Gesichtsfeldes mindestens 6 mm Durchmesser bei 40facher Vergrösserung, sowie einer Aenderung am Objekttische, desgleichen um eine zweckentsprechende Neuerung am Kompressorium, durch die bei zweimaligem Durchschieben der Präparate in der Längsrichtung bei obiger Grösse des Gesichtsfeldes eine vollständige Durchsuchung aller Stellen der Präparate ermöglicht wird.

Verf. meint, dass bei Abfassung der Untersuchungsvorschriften berücksichtigt werden möchte, ob die Untersuchung unter Zuhilfenahme dieser Neuerungen oder mit den bisherigen Instrumenten zu erfolgen habe.

Edelmann.

Auch Maske (16) erklärt auf Grund eigener Beobachtungen, dass die Untersuchung der Schweine auf Trichinen nach der Reissmann'schen Methode eine erhöhte, mindestens die gleiche Gewähr für das Auffinden von Trichinen bietet wie die zurzeit vorgeschriebene Methode und wünscht ihre alsbaldige Einführung. Edelmann.

Auf Grund der am Schlachthofe zu Nürnberg seit Mitte Februar 1911 mit dem **Trichinoskop** unter Anwendung der Reissmann'schen Probenentnahme gemachten Erfahrungen bejaht Böhm (3) die Frage, ob sich das Trichinoskop bei Massenbetrieb bewährt.

In Betrieb sind am Nürnberger Schlachthofe sechs Trichinoskope der Firma Leitz-Wetzlar. Die Beschau wird von zweimal 6 Mann, stundenweise abwechselnd ausgeübt, während 2 Mann zur Austeilung und Einsammlung der Proben und belegten Kompressorien und zur Reinigung der letzteren verwendet werden.

Mit den 6 Trichinoskopen werden von den 12 Schauern nach dieser Methode in 1 Stunde 120, in 3 Stunden 312, in 6 Stunden 672 und in 8 Stunden 864 Schweine untersucht. Nach $2^1/_2$ stündigem Arbeiten und nach der 6. Stunde tritt eine Ruhepause von je 24 Minuten ein. Nach den früheren Vorschriften waren zur Beschau von 864 Schweinen in 8 Stunden mindestens 36 Mann erforderlich. Edelmann.

Kuppelmayr (15) teilt mit, dass seit 1. April 1910 in Metz, wo bisher die Trichinenschau nur fakultativ ausgeübt wurde, die Einführung der obligatorischen Trichinenschau in einem Trichinenschauamte durchgeführt wird. Sie wird mit zwei Trichinoskopen der Firma Leitz-Wetzlar unter Anwendung der vereinfachten Probeentnahme nach Reissmann ausgeführt und ergab, obwohl die Gebühr für eine Untersuchung nur auf 40 Pf. festgesetzt wurde, einen Reingewinn von 5—6000 M.

Die elektrische Zuleitung erfolgt von der Dynamomaschine des Schlachthofes, bei Stillstand der Maschinenanlage jedoch vom Stromnetze des Elektrizitätswerkes der Stadt. Die Kosten für diese Neuanschaffungen betrugen 2530 M.

Ausgeführt wird die Trichinenschau von drei ständigen und drei (nur an den Hauptschlachttagen beschäftigten) Hilfstrichinenschauern, von denen einer die Proben entnimmt, der zweite die Präparate anfertigt, der dritte trichinoskopisch untersucht. Die beiden letzteren lösen sich nach einstündiger Arbeitszeit ab, während der Probenentnehmer meist nur halbtageweise abgelöst wird. Auf diese Weise hat an den Hauptschlachttagen (250—300 Schweine) jeder im höchsten Falle nur 50 Schweine, d. s. 25 Kompressorien, zu untersuchen. Im ersten Jahre betrug die Zahl der untersuchten Schweine 37466. Der Einnahme in Höhe von 14986,40 M. standen die Ausgaben in Höhe von 8559,53 M. gegenüber, sodass ein Ueberschuss von 6326,87 M. verblieb. Auf Grund dieses günstigen Ergebnisses könnte nach Verf. die Untersuchungsgebühr für ein Schwein sogar auf 30 Pf. herabgesetzt werden.

Verf. spricht am Schlusse seiner Ausführungen den Wunsch aus, dass die trichinoskopische Beschau mit der vereinfachten Probenentnahme bald allgemein Eingang finde und die Wege für die Durchführung einer allgemeinen gleichmässigen Trichinenschau für das ganze Reich ebnen möchte. Edelmann.

Grote (12) beschreibt ein von dem Fleischbeschauer Sachse aus Hamburg konstruiertes **Kompressorium**, dessen untere Fläche nur drei schmale Längsleisten besitzt und im übrigen hohl geschliffen ist. Der Zweck dieser Konstruktion ist, die bei den zurzeit in Gebrauch befindlichen Kompressorien durch die an der Unterfläche entstehenden Risse und Schrammen beeinträchtigte Durchsichtigkeit zu erhalten. Edelmann.

5. Fleisch, Fleischpräparate, Fleischkonsum und seine Gefahren.

*1) Berger, Erfahrungen in England mit gefrorenem überseeischem Fleisch. Tijdschr. Veeartsenijk. Bd. XXXVIII. No. 23. S. 909. — *2) Bitter, Ludwig, Untersuchungen über Fischwurst. Hygien. Rundschau. Jg. XXI. No. 4. S. 181. — *3) Bugge und Kiessig, Ueber eine Hackfleischverfälschung durch Lungenteile. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 1. — 4) Carl, Frankreichs Fleischteuerung. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXXI. S. 635. — 6) Disselhorst, G., Ueber die Zusammensetzung des Fleisches bei verschiedener

Ernährung. Pflüger's Archiv. Bd. CXL. S. 256. — *7) Erben, F., Ueber eine Gruppenerkrankung durch den Genuss der Eingeweide pestkranker Schweine. Münch. med. Wochenschr. S. 299. — 8) Ferretti, N., Le carni conservate col freddo artificiale. Milano. 499 pp. Mit 83 Abb. — *9) Gasperi, Einfluss des Pökelns und Räucherns auf das Fleisch notgeschlachteter Tiere. Arch. scientif. della R. soc. naz. vet. p. 149. — 10) Glage, Die Feststellung des Verdachts der Verarbeitung von Pferdefleisch. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jg. VIII. S. 21. — *11) Gráf, M., Die Veränderungen des Fleisches während der Aufbewahrung im Kühlraum. Husszemle. p. 57. — 12) Granucci, L., Il persistente rincaro della carne ed il consumo di quella frigoriferata. Napoli. — 13) Grimaldi, Behandlung des „Carne febbrosa". Giorn. della R. soc. naz. vet. p. 937. — *14) Günther, Der Giftgehalt des Hühnerfleisches nach Verfütterung von Kanthariden. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 273. — *15) Guillebeau, A., Ein Fall von Vergiftung durch Kalbfleisch. Schweiz. Arch. Bd. LIII. H. 5. S. 221—224. — 16) Guth, Die Salz- und Gefrierfleischindustrie am La Plata. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jg. XIX. S. 701. — 17) Hall, Ueber Marktklassen und -grade des Fleisches. Illinois sta. bul. 147. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 69. — *18) Illing, G., Sonder-Katalog für die Gruppe Fleischversorgung der wissenschaftlichen Abteilung der Internat.-Hygiene-Ausstellung. Dresden. — 19) Derselbe, Einiges aus der Gruppe „Fleischversorgung" in der internationalen Hygiene-Ausstellung Dresden 1911. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jg. VIII. S. 81. — 20) Kinzler, Das Salzen des Fleisches nach Morgan. Veterinär-Arzt. No. 12—20. (Russisch.) — 21) Koch, Viehzucht und Fleischproduktion in den La Plata-Staaten Süd-Amerikas. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. XI. S. 301. — 22) Kossowicz, Einführung in die Mykologie der Nahrungsmittelgewerbe. Berlin. — 23) Kramer, Ph., Unsere Schlachttiere in ihrer Bedeutung für die Ernährung. Für Schule und Haus, zugleich ein Begleitwort zu Schreiber's Wandtafeln der Schlachttiere. Esslingen. — 24) Langrand, Viandes saines, viandes malades. L'hyg. de la viande et du lait. Oct. — 25) L., Zur Fleischteuerung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. XI. S. 96. — *26) Magini, Die Büffelzucht und der Nährwert ihres Fleisches im Verhältnis zu dem des Rindes. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 881. — *27) Mazzini, Ueber die gesetzliche Behandlung des Fleisches von Rindern, die an Septicaemia haemorrhagica gelitten haben. Arch. scientif. della R. soc. naz. vet. p. 146. — *28) Maurel, E, Vorkommen von Mikroorganismen im Innern gewisser Wurstwaren (Pastete und Mettwurst). Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXX. No. 7. p. 241. — *29) Miessner, H., Die Verwendung der Ueberempfindlichkeit zum Nachweis von Fleischverfälschungen. Centralbl. f. Bakt. Bd. LVI. H. 2. S. 163. — 30) Müller, M., Die Bedeutung der bakteriologischen Fleischuntersuchung bei der Differentialdiagnose zwischen Septikämie und Saprämie. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVII. No. 18. S. 336 u. 337. — *30a) Neven, Ueber die sanitätspolizeiliche Bedeutung und Beurteilung der Oberflächeninfektion des Fleisches mit Tuberkelbacillen bei der Serosentuberkulose der Rinder. Inaug.-Diss. Berlin. — 31) Norton, Die Produktion guten Rindfleischs. Michigan sta. bul. 261. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 270. — 32) Opel, Zur Frage der Fleischversorgung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 699. — 33) della Pace, Rindfleischteuerung in Italien. Il nuovo Ercolani. p. 117. — 34) Pautet, Essai sur la composition des saucissons. L'hyg. de la viande et du lait. Sept. — 35) Payer, Die Hippophagie in Frankreich und im Auslande. Aus „L'économiste français". Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 436. — 36) Poher, Eine französische Stimme über die Fleischteuerung. Ebendas. Jahrg. XI. S. 157. — 37) Polenske, E. und O. Koepke, Ueber die Bestimmung von Salpeter im Fleisch. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. XXXVI. S. 291. — *38) Puntigam, Ueber die Frage des Fleischimports aus Argentinien. Aus „Tierärztl. Centralbl." reproduziert in Agricultura moderna. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 81, 99. — 39) Räbiger, Die Nährwerte des Kaninchenfleisches. Der Kaninchenzüchter. No. 47. S. 809. — 40) Rasquin, Das Pferdefleisch. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 335. — 41) Raynal, Des usines frigorifiques et des viandes frigorifiées. Rev. vét. mil. März. — 42) Richelet, J. E., Alterationen des Gefrierfleisches. Bol. del Minist. de agricult. (Buenos-Aires). 1909. Vol. X. p. 291. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVIII. p. 442. — 43) Rössle, Fleisch- und Wurstvergiftungen, soweit sie die Tätigkeit des Fleischbeschauers berühren. Rundschau f. Fleischbesch. Jahrg. XII. S. 237. — 44) Rousseau, M., L'industrie frigorifique de l'alimentation. Rev. prat. des abattoirs. Novbr. — 45) Rouaud, Contribution à l'étude des conserves de viande. Rev. vét. mil. Juni. — 46) Rousseau, La cherté de la viande. Rev. prat. des abattoirs. Jan. (Fleischteuerung.) — *47) Sammet, Otto, Ueber verdorbene Fischkonserven in Büchsen. Inaug.-Diss. und Hyg. Rundsch. Jahrg. XXI. No. 18. S. 1013. — *48) Serkowski, S. und P. Tomczak, Ueber den Einfluss des Kochsalzes auf die Bakterien der Fleischvergiftung. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XXI. S. 211. — 49) Smith, Ueber ökonomische Rindfleischproduktion. Nebraska stat. bul. No. 116. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV, p. 371. — 50) Derselbe, Dasselbe. Univ. Nebraska agr. exp. stat. bul. No. 116. (Ergebnisse der Fütterungsversuche mit Leinsamen- und Baumwollsamenmehl, Roggen, Weizenkleie, Alfalfa usw.) — 51) Steffani, Fleischvergiftung nach dem Genuss von rohem Hackfleisch und Mettwurst. Sächs. Veterinärber. S. 156. — 52) Süskind, Wie kann die Fleischversorgung in Bayern gefördert werden? Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 177 u. 186. — 54) Unger, Einfuhr von Fleisch und Fleischwaren in der Schweiz. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. VI. S. 810. — 55) Derselbe, Erfahrungen mit Gefrierfleisch in der Schweiz. Ebendas. Jahrg. XI. S. 828. — *56) Vamòs, Die Fleischfrage und Kälteindustrie. Ebendas. Jahrg. XI. S. 82. — 57) Villain, L., Animaux et viandes de boucherie. Paris 1910. — 58) W., Wasserglas, ein ausgezeichnetes Konservierungsmittel für Eier. Geflügelwelt. No. 62. S. 443. — *59) Zaribnicky, F., Borsaure Salze als Frischerhaltungsmittel für Hühner. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 491. — *60) Zingle, Systematische experimentelle Untersuchungen über den Verlauf der alimentären Infektion durch Bakterien der Fleischvergiftungsgruppe. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 61) Deutscher Landwirtschaftsrat und Fleischteuerung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 111. — 62) Fleischeinfuhr und Fleischerinteresse. Ebendas. Jahrg. XI. S. 3. — 63) Maassnahmen gegen die Lebensmittelteuerung in Wesel. Ebendas. Jahrg. XI. S. 702. — 64) Die Rinderproduktion und die Fleischteuerung in Italien. Aus „Popolo romano". Ebendas. Jg. XI. S. 285. — 65) Zur Frage des argentinischen Fleisches. Ebendas. Jahrg. XI. S. 583. — 66) Maassnahmen des Deutschen Städtetages zur Fleischteuerung. Ebendas. Jahrg. XI. S. 599. — 67) Die Fleischproduktion in Preussen und Deutschland im 1. Halbjahr 1911. Ebendas. Jahrg. XI. S. 585. — 68) Schlachtergebnisse und Fleischpreise in Baden. Ebendas. Jahrg. XI. S. 656. — 69) Teuerung und Maul- und Klauenseuche im Reichstage. Ebendas. Jahrg. XI. S. 668, 683, 700 u. 715. — 70) Der Fleischkonsum in Deutschland. Ebendas. Jahrg. XI. S. 388. — 71) Die Fleischnot in Wien. Ebendas. Jahrg. XI. S. 497. — 72) Die Fleischeinfuhr in das preussische Zollinland im Jahre 1910 nach

Herkunftsländern. Ebendas. Jahrg. XI. S. 629. — 73) Der Fleischkonsum in der Schweiz im Jahre 1910. Ebendas. Jahrg. XI. S. 455. — 74) Kundgebung des preussischen Landwirtschaftsministers zur Fleischversorgungsfrage. Ebendas. Jahrg. XI. S. 523. — 75) Mangel an Rindfleisch, hinreichender Vorrat an Schweinefleisch. Ebendas. Jahrg. XI. S. 405. — 76) Dänisches Rindfleisch in Deutschland. Ebendas. Jahrg. XI. S. 128. — 77) Der Seefisch in der Volksernährung. Ebendas. Jahrg. XI. S. 322. — 78) Der schweizerische Bundesrat zur Gefrierfleisch-Frage. Ebendas. Jahrg. XI. S. 288. — 79) Förderung der Pferdeschlachtungen in Sachsen. Ebendas. Jahrg. XI. S. 703. — 80) Der holländische Handel in Vieh und Fleisch mit Berlin 1910. Aus dem Jahresbericht des niederländischen Generalskonsuls F. v. Friedländer-Fuld. Ebendas. Jahrg. XI. S. 795.

Fleischversorgung und Fleischproduktion. In einem umfangreichen Bericht gibt G. Illing (18) eine Uebersicht über das auf der Internationalen Hygiene-Ausstellung in Dresden auf dem Gebiete Fleischversorgung Gebotene.

Es sei hier ganz kurz die Inhaltsübersicht wiedergegeben. Verf. behandelt: Herkunft und Gewinnung der Fleischnahrung. Definition, Zusammensetzung und Wertigkeit des Fleisches, Verarbeitung, Zubereitung und Konservierung des Fleisches. Gefährdung der Gesundheit des Menschen durch Fleischgenuss und die wichtigsten Veränderungen des Fleisches. Die Verhütung der Schädlichkeiten und die Kontrolle der Fleischnahrung. Oeffentliche Schlacht- und Viehhöfe, Markthallen und Fischmarkthallen. Volkswirtschaftliche Bedeutung des Fleisches. Das Vogelei als Nahrungsmittel für Menschen. Objekte aus dem Gebiete der Fleischversorgung, die in den ausländischen Pavillons zur Ausstellung gelangten. Ein Kapitel, der internationale Eierhandel von J. Kraus, ist eingeschoben. Eine ganze Anzahl von Tafeln illustrieren den Katalog vorzüglich. O. Zietzschmann.

Zur Förderung der **Einfuhr gefrorenen Fleisches** aus den Fleisch in grossem Ueberschuss produzierenden Staaten in Staaten mit unzureichender Fleischproduktion empfiehlt Vamòs (56) dem zweiten internationalen Kühlkongress folgende Maassnahmen:

1. Der Kongress verlange, dass der internationale Verkehr des gefrorenen Fleisches in den Staatsverträgen reguliert, die Eisenbahnen mit den nötigen Einrichtungen zum Transporte des gefrorenen Fleisches und die Schlachthäuser der grösseren Städte mit Kühl- und Gefrierkammern zur Einlagerung des importierten Fleisches versehen werden.

2. Der Kongress verlange die einheitliche Fleischkontrolle in den Kulturstaaten, um den Verkehr des gefrorenen Fleisches zu erleichtern.

3. Es wäre wünschenswert, dass in grösseren Städten mit staatlicher Unterstützung behördliche oder Privat-Kühl- und Gefrierhäuser aufgestellt würden und dass in Städten die Aufstellung von Kühlhäusern auf den Schlachthöfen obligatorisch verordnet wird.

Edelmann.

Berger (1) berichtet über Erfahrungen in England mit gefrorenem überseeischem Fleisch.

Das gefrorene australische Rindfleisch enthält oft (in 50—80 pCt.) **Wurmknoten.** Diese 1—3 cm grossen fibrösen Knoten sind parasitärer Natur und enthalten eine Nematode (Onchocerca = Spiroptera reticulata). Die Wurmknoten liegen meistens in den Brustmuskeln, im geraden Bauchmuskel, im Binde- und Fettgewebe eingebettet. Die betreffenden Stellen werden weggeschnitten, in neuerer Zeit wird das schon in Australien besorgt.

Auf gefrorenem Rindfleisch aus Argentinien werden oft Schimmelkulturen angetroffen. Am meisten kommt das „Cladosporium herbarum" vor, welches dem Fleisch ein unappetitliches Aussehen gibt — das sog. „black spot". — Auch Bacillus prodigiosus wird stellenweise angetroffen und verursacht rote Flecken (red spot). Das Fleisch wird nach Entfernung der betreffenden Stellen freigegeben.

Um dem Beschimmeln des Fleisches vorzubeugen, werden die Kühlräume der Schiffe mittels Formalindämpfe sterilisiert. Man nimmt 1 kg Formalin (= 40 pCt. Formaldehyd) zu 1 000 000 kg Fleisch (bei dieser Verdünnung bekommt das Fleisch keinen Formalingeschmack.) Vryburg.

Puntigam (38) schildert den Fleischimport aus Argentinien nach London und Liverpool und zieht am Ende seines Artikels die Schlussfolgerung, dass die Einfuhr gefrorenen Fleisches in Oesterreich zweckdienlich und gefahrlos ist. Edelmann.

Büffelfleisch. Magini (26) beklagt angesichts der Fleischnot, dass die Büffelhaltung, welche früher sehr umfangreich war und sowohl nach Rom wie Neapel grosse Mengen Fleisch lieferte, so ausserordentlich zurückgegangen sei. Er stellt folgende Thesen auf, die sich zum Teil auf eigene Untersuchungen stützen:

1. Die Büffelzucht ist in den dazu geeigneten Gebieten so schnell als möglich zu heben.

2. Das Büffelfleisch ist dem Kuhfleisch an Nährwert überlegen wegen seines höheren Gehaltes an Albumosen und Nuclein, sowie wegen seines höheren Gehaltes an Muskelfarbstoff und dadurch an Eisen. Letzterer Umstand hat von jeher die jüdischen Aerzte veranlasst, und zwar mit dem besten Erfolge, Rekonvaleszenten mit Büffelfleisch zu ernähren.

3. Die Muskelfasern des Büffelfleisches sind etwas dicker als die des Rindes; die Zahl der Muskelkerne und damit der Phosphorgehalt ist grösser beim Büffel als beim Rinde. Dieselben sind stets elliptisch bzw. rundlich, niemals spindelförmig, und besitzen etwas verjüngte Enden, während beim Rinde stets elliptische Muskelkerne vorhanden sind.

4. Die Querstreifung der Fasern ist deutlicher als beim Rinde. Die Fasern selbst trennen sich leichter von einander und zerfallen leichter in die Bowman'schen Disks. Auf Querschnitten traten die Muskelbündel deutlicher hervor als beim Rinde und haben stets polygonale Gestalt im Gegensatze zum Rinde, wo sie unregelmässig sind.

5. Die Fettzellen im Muskel haben im Gegensatze zu den vorwiegend elliptischen beim Rinde runde oder polyedrische Gestalt beim Büffel.

6. Bindegewebe und elastisches Gewebe halten sich an Menge das Gleichgewicht, sowohl beim Büffel wie beim Rinde, dagegen ist das intramuskuläre Bindegewebe beim Büffel schlaffer und die elastischen Fasern stärker. Im Blutgefässgehalt besteht zwischen Büffel- und Rindfleisch kein Unterschied.

7. Das Büffelfleisch enthält mehr Nervenfasern und Kerne in den Nervenplatten als das Rindfleisch.

Frick.

Fleisch- und Wurstverfälschungen. Miessner (29) wollte feststellen, wie weit sich die Ueberempfindlichkeit zum Nachweis von Fleisch- und Wurstverfälschungen verwenden lässt, welche Art der Vorbehandlung am besten zur Erzeugung des Ueberempfindlichkeitszustandes geeignet ist und wieviel Zeitraum zwischen der Vorbehandlung und der eigentlichen Probe, also der Reinjektion, zu verfliessen hat. Die Versuche beschränkten sich nicht lediglich auf Prüfungen mit Fleischsorten, sondern es sind die Sera verschiedener Tiere sowie Milch mit herangezogen worden.

Aus den Versuchen ergibt sich, dass die Probe mit heterologem Serum den Ueberempfindlichkeitszustand des Tieres nicht stört, denn Meerschweinchen, die mit Rinderserum vorbehandelt sind, und mit Pferde-

serum geprüft werden, können am Tage nach der Probe auf die Einspritzung von Rinderserum deutlich anaphylaktische Symptome aufweisen. Die mit Pferde- bzw. Rinderserum vorbehandelten Tiere haben bei Nachbehandlung mit homologem Serum deutlich anaphylaktische Zustände gezeigt. Die Probe durch subdurale Injektion scheint in den meisten Fällen etwas schwächer zu wirken, als diejenige durch intracardiale Injektion. Durch einmalige subcutane Injektion von erhitztem Fleischsaft gelingt es nur selten, Tiere überempfindlich zu machen. Die intraabdominale Injektion bewährt sich bedeutend besser zur Vorbehandlung als die subcutane. In Bezug auf die optimale Zeitdauer, welche zwischen Vorbehandlung und Probe verstreichen muss, zeigen die Versuche, dass während 55 Tage nach der Vorbehandlung geprüfte Tiere keine anaphylaktischen Symptome zeigten, das bereits nach 40 Tagen geprüfte Tier unter sehr typischen Erscheinungen der Ueberempfindlichkeit verendete. Der Zeitraum von 40 Tagen nach der Vorbehandlung scheint am besten zur Prüfung geeignet zu sein.

Die dreimalige intraabdominale Applikation des Antigens erzeugt einen stärkeren anaphylaktischen Zustand als die einmalige. Wird ein Meerschweinchen gleichzeitig mit zwei heterologen Antigenen vorbehandelt, so wird es auch gegen beide überempfindlich. Mit Hilfe der Anaphylaxie gelingt es auch, gekochte Eiweisskörper nachzuweisen. Eine wesentliche Temperaturveränderung konnte während der Auslösung des anaphylaktischen Shocks bei den überempfindlichen Meerschweinchen nicht beobachtet werden. Die Lungen von Tieren, die während des anaphylaktischen Shocks eingegangen sind, befinden sich häufig im Zustande der Lungenblähung. v. Rátz.

Bugge und Kiessig (3) gelang es, in einer 35 g schweren, der Verfälschung durch Lungenteile verdächtigen Hackfleischprobe Teile dieses Organes schon makroskopisch herauszufinden und durch Aufschwemmung in Wasser zu ermitteln. Zur Identifizierung der gewonnenen verdächtigen Gewebsteile wurden Quetsch- und Zupfpräparate sowie Paraffinschnitte angefertigt, aus denen sich unzweifelhaft die Lungenstruktur der verdächtigen Teile ergab. Der Zusatz von Lungenteilen ist als eine Verfälschung im Sinne des § 10, Abs. 1 des Nahrungsmittelgesetzes anzusehen. Edelmann.

Fleischkonservierung. Gasperi (9) hat in einer umfangreichen, fleissigen, zum Auszuge nicht geeigneten Arbeit seine Untersuchungen über den Einfluss des Pökelns und Räucherns auf das Fleisch (roh, Würste usw.) solcher Tiere, die aus den verschiedensten Ursachen notgeschlachtet worden sind, niedergelegt. Er kommt zu dem Schlusse, dass weder das Pökeln noch das Räuchern imstande ist, die in dem Fleische oben besagter Tiere enthaltenen Keime oder gar deren Toxine zu zerstören. Frick.

Bezüglich des Einflusses des Kochsalzes auf die Bakterien der Fleischvergiftung fanden Serkowski und Tomczak (48), dass Zusatz von 5 bis 10 proz. Salzlösungen zu den Fleischnährböden niemals Bakterien abtötet, bei höherer Konzentration wirken sie auf reife Kolonien in sehr schwachem Maasse, dagegen hemmt eine 15—20 proz. Salzlösung die Entwickelung von Arten des Bac. enteritidis oder Proteus, sofern letztere sekundär nach dem Salzzusatz in den Nährboden gelangen und nicht zur Entwickelung kommen. Das Salzen von Fleisch, Konserven usw. hat somit nur prophylaktischen Wert, solange es auf sterilem Nährboden und in mindestens 15 proz. Konzentration geschieht. Grimmer.

Gráf (11) untersuchte histologisch verschieden lange Zeit im Kühlhaus aufbewahrtes Schweinefleisch und fand, dass entsprechend dem Reifungsprozess unter dem Mikroskop Schrumpfung der Gewebe, Austritt von Serum und in den oberflächlichen Schichten hyaline Degeneration des Bindegewebes und des Lebergewebes konstatiert werden kann. Hutyra.

Zaribnicky (59) untersuchte eine grössere Anzahl geschlachteter Hühner, die mit borsauren Salzen zur Frischerhaltung bestreut waren. Der gewünschte Zweck der Anwendung eines borsauren Salzes, nämlich der Frischerhaltung, war nicht erreicht worden, da die grösste Zahl der Hühner im Innern mit Schimmelpilzen besetzt und zum Teil in Fäulnis übergegangen war. Sämtliche Hühner wurden einerseits schon wegen der eingetretenen Veränderungen, andererseits wegen der Verwendung des borsauren Salzes vernichtet. G. Illing.

Fleischvergiftungen. Mazzini (27) hat Untersuchungen begonnen über die Behandlung des Fleisches von Rindern, die an Septicaemia haemorrhagica gelitten haben, bei der Fleischbeschau. Er hat mit rohen und gekochten Organen und Fleisch solcher Tiere Ratten, Hunde und Katzen gefüttert. Die aus Kulturen des betr. Erregers der Krankheit durch Filtration gewonnenen löslichen Toxine hat er bei Versuchstieren subcutan, intravenös und intraperitoneal injiziert und ihre Wirkung studiert. Schliesslich hat er auch die Endotoxine der betr. Bakterien untersucht, aber aus all seinen Versuchen keine Schlüsse gezogen, die er in einer ausführlichen Arbeit demnächst veröffentlichen will. Frick.

Erben (7) berichtet einen Fall von fieberhafter, zum Teil typhöser Erkrankung einer Familie nach dem Genusse von Eingeweiden und Blut zweier notgeschlachteter Schweine, deren Muskelfleisch unschädlich war. Verf. nimmt an, dass die Schweine an „Schweinepest oder der intestinalen Form der Schweineseuche“ gelitten haben. Diese Annahme erscheint nicht hinreichend begründet. Schütz.

Guillebeau (15) berichtet über einen Fall von Fleischvergiftung durch Fleisch von einem an Septikämie erkrankten Kalbe. Das in der Agonie abgestochene Kalb wurde für 8 Fr. an den Abdecker verkauft, der das Fleisch nach der üblichen Zubereitung mit seiner Familie verzehrte. Ein Kind des Abdeckers starb nach 24 Stunden. Die anderen Personen erholten sich langsam von der im Anschluss an den Genuss des Fleisches aufgetretenen Erkrankung. Die Symptome bestanden in Fieber, Schwindel, Irresein, Erbrechen, Leibschmerzen, Diarrhöen und rascher Entkräftung. Die Familie eines Bekannten, der die andere Hälfte des Fleisches bekommen hatte, blieb vollständig gesund, obgleich die Zubereitung genau dieselbe war, wie in der ersten Familie. Verf. meint, das vorhandene Fleischgift müsse nicht leicht auslaugbar und hitzebeständig sein. Tereg.

Zingle's (60) systematische experimentelle Untersuchungen haben gezeigt, dass bei der alimentären Infektion mit **Bakterien der Fleischvergiftergruppe** eine primäre Lokalisation des Infektionsprozesses im lymphatischen System (Drüsen und Milz) erfolgt. Der Uebertritt von Keimen in die Blutbahn erfolgt, wenn die natürlichen Schutzkräfte des Körpers nicht mehr ausreichen, die Infektion auf das lymphatische System zu beschränken. Die Infektion der Muskulatur erfolgt zuletzt, nachdem durch Uebertritt der Keime in die Blutbahn eine generelle Ueberschwemmung aller Organe und Gewebe stattgefunden hat. Klinische Erkrankungsmerkmale treten erst mit dem Moment der Blutinfektion auf. Der Nachweis von Paratyphus- oder Enteritisbakterien ist am sichersten durch die Untersuchung der Fleischlymphdrüsen, der Mesenterialdrüsen, sowie der Milz und Leber zu erbringen. Die postmortale Anreicherung der Muskulatur kann bei der bakteriologischen Fleischbeschau auf wissenschaftlicher Grundlage völlig entbehrt werden. Als Verdachtsmomente einer septikämischen Erkrankung sind anzusehen: Schwellung der

Fleischlymphdrüsen, Mesenterialdrüsen, Milzschwellung, leichte Veränderung an Leber, Nieren, Lunge und Darm bei gutem Aussehen und saurer Reaktion des Fleisches. Der „septische Beschaubefund" kann nicht ohne weiteres als pathognostisch für das Vorliegen einer Septikämie angesehen werden. Durch Untersuchung von Muskulatur, Fleischlymphdrüsen, Mesenterialdrüsen, sowie Milz und Leber ist unter Verwendung Endo'schen Fuchsinagars und hochagglutinierender Sera das Vorliegen einer septikämischen Infektion schnell und sicher zu ermitteln. Mit der Erkenntnis des Infektionsmechanismus bei den fleischvergiftungerzeugenden Septikämien hat die bakteriologische Fleischuntersuchung die nötige Vervollkommnung und Sicherheit erreicht, so dass sie den hygienischen und volkswirtschaftlichen Ansprüchen Genüge leisten kann. G. Illing.

Ausseninfektion des Fleisches. Angesichts des häufigen Vorkommens von Serosentuberkulose bei Rindern und der grossen Bedeutung der Tuberkulose als Volkskrankheit Rechnung tragend, stellte Neven (30a) unter Bongert's Leitung Untersuchungen darüber an, ob bei der Schlachtung von an Serosentuberkulose erkrankten Rindern eine äussere Infektion des Fleisches häufig stattfindet, so dass eine strengere Beurteilung der Serosentuberkulose vom hygienischen Standpunkt als notwendig zu erachten sei. Seine Untersuchungen führten zu folgenden Ergebnissen:

Bei der Schlachtung aller mit Serosentuberkulose behafteten Rinder findet eine mehr oder weniger erhebliche Infektion der äusseren Oberflächen und der Zerlegungsflächen der Rinderhälften mit Tuberkelbacillen statt. Das bei der Tuberkulose der Pleura oder des Peritoneums sich vielfach in der Brust- oder Bauchhöhle findende Exsudat enthält Tuberkelbacillen, mitunter so reichlich, dass sie in dem Centrifugat mikroskopisch nachweisbar sind. Daher ergeben namentlich die mit Bildung eines Exsudats einhergehenden Fälle von Serosentuberkulose eine erhebliche Oberflächeninfektion. Das Fleisch der mit Serosentuberkulose behafteten Rinder ist entweder nach vorheriger Sterilisation, also bedingt tauglich, abzugeben oder zum wenigsten unter Deklaration auf der Freibank zu verkaufen mit der Angabe, dass es gut gekocht oder gebraten werden muss. Schlachtgeräte, die bei an Serosentuberkulose erkrankten Rindern benutzt worden sind, müssen nach solchem Gebrauch, bevor sie bei einem andern Tier Verwendung finden, mit heisser 2 proz. Sodalösung gereinigt und desinfiziert werden. Die Schlachtkammer, in der solche Rinder geschlachtet wurden, ist nach Beendigung des Schlachtens mit den zu ihr gehörenden Geräten mit kaltem Wasser abzuspritzen und gründlich zu reinigen. G. Illing.

Günther (14) untersuchte Fleisch von Hühnern, die mit Kanthariden gefüttert worden waren, auf seinen Giftgehalt. Er fand, dass der Giftstoff im Körper aufgespeichert wurde und dass sogar die Eier nach längerer Kantharidenfütterung kantharidinhaltig waren. Verf. hält aber die Menge des Kantharidins in den Eiern für zu gering, um nach dem Genuss beim Menschen Vergiftungserscheinungen auszulösen. G. Illing.

Maurel (28) stellte das regelmässige Vorkommen von Mikroorganismen im Innern gewisser Wurstwaren (Pastete und Mettwurst) durch Versuche fest. Verf. fand immer einen Diplococcus, welcher bestimmt wurde als Staphylococcus albus oder aureus. May.

Fischkonserven. Bitter (2) hat die von einer Altonaer Firma in den Handel gebrachten Fischwürste mittels chemischer Analyse auf ihren Preiswert und Nährgeldwert und mittels bakteriologischer Untersuchungen auf ihren Keimgehalt geprüft.

Unter der Voraussetzung der Beobachtung peinlichster Sauberkeit und der Verwendung nur frischen Fischmaterials bei der Herstellung, empfiehlt Verf. die Fischwurst als ein namentlich für die Massenverpflegung passendes appetitliches, wohlschmeckendes und grätenloses Nahrungsmittel von verhältnismässig hohem Nährgeldwert, das sich in Verbindung mit gekochten Hülsenfrüchten besonders zur einfachen Herstellung der warmen Hauptmahlzeit eignet.

Wenn die Würste vor dem Genusse 25 Minuten lang in siedendem Wasser gehalten werden, ist auch die Gefahr einer Vergiftung (durch Botulismustoxin oder Fischgift) ausgeschlossen. Schütz.

Sammet (47) hat in Anbetracht des Umstandes, dass bisher nur bei Fleisch- und Gemüsekonserven die Ursachen der sogenannten Bombage (Auftreibung der Büchsen durch Gase) zum Gegenstande eingehender Untersuchungen gemacht worden sind, solche über Fischkonserven angestellt.

Wenn auch, wie Verf. am Schlusse seiner Arbeit bemerkt, Vergiftungen durch Büchsenfischkonserven seltener sind als Erkrankungen nach dem Genusse „frischer Fische", so sind nach den Ergebnissen seiner Untersuchungen doch Gesundheitsschädigungen bei Menschen durch den Genuss des Inhaltes bombierter Fischkonservenbüchsen möglich.

Nach Verf.'s Feststellungen war die Ursache der Bombage der Essigsäurebacillus bzw. (bei Salzfischen und geräucherten Fischen) Mikrokokken, ferner (bei Oelfischen) Bact. coli commune oder Buttersäurebacillen, einmal ein proteusähnliches Stäbchen.

Die bei Essigfischkonserven übliche Konzentration der Essigsäure macht zwar das Gedeihen von gesundheitsschädlichen Sporenbildnern und von Fleischvergiftungserregern unmöglich, vermag jedoch das in nicht frisch eingelegten Fischen etwa vorhandene Toxin nicht unschädlich zu machen.

Deshalb sind bombierte Büchsen mit Fischkonserven unter allen Umständen als gesundheitsgefährlich vom Genusse auszuschliessen, selbst wenn ihr Inhalt sich in Geruch und Aussehen nicht vom Inhalt normaler Büchsen unterscheidet. Schütz.

6. Schlacht- und Viehhöfe.

1) Albert, Der Schlacht- und Viehhof in Innsbruck. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 605 u. 621. — 2) Bauzá, Europäische Schlachthöfe; Reisebericht. Revist. de med. vet. (Montevideo.) Juli 1910. — 3) Bezault, Les eaux résiduaires d'abattoirs. L'hyg. de la viande et du lait. Juni. — 4) Derselbe, Dasselbe. Ibidem. April, Mai. — *5) Burggraf. Neuer Tierkörperverwertungsapparat, „Modell T.V.," System G. Hoennicke, Berlin. D.-R.-P. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 285. — 6) Charbonnier, L'abattoir de Nancy. Rev. prat. des abatt. Oct. — 7) Deiters, Unfallverhütung auf Schlachthöfen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 444, 461 u. 476. — 8) Derselbe, Berufsgenossenschaftliche Bestimmungen für Schlachthöfe. Ebendas. Jahrg. XI. S. 413. — 9) Dubrow, E., Die städtischen Schlachthäuser in Kiew. Bote f. allgem. Veterinärwes. No. 15 u. 16. S. 815. (Russ.) — 10) Falk, Ausstellungen der Schlacht- und Viehhofverwaltungen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Zeitung. Jahrg. XI. S. 24. — 11) Gerlach, Versammlung der Schlachthoftierärzte Schlesiens. Ebendas. Jahrg. XI. S. 69. — 12) Goldstein, Zur Haftpflicht der Schlachthoftierärzte und Schlachthofleiter. Ebend. Jahrg. XI. S. 194. — 13) Hédin, Réconstruction de l'abattoir de Montpellier. Rev. prat. des abatt. November. — 14) Heiss, Der

künftige Schlachthof in Pressburg. Ebendas. Jg. XI. S. 429. — 15) Heiss, Schlacht- und Viehhof Dresden. Ebendas. Jahrg. X. S. 703, 721 u. 735; Jahrg. XI. S. 12 u. 25. — 15a) Derselbe, Moderne Hebezeuge für Schweineschlachthallen. Ebendas. S. 211. — 16) Derselbe, Konfiskat- und Blutverwertung Hönnicke. Goslar. Ebendas. Jahrg. XI. S. 259. — 17) Derselbe, Ueber Innungsschlachthöfe. Ebendas. Jahrg. XI. S. 275, — 18) Derselbe, Ueberseeisches Fleisch und australische Schlächtereien. Ebendas. Jg. XI. S. 677 u. 692. — 19) Kaffke, Innere Reform des Vereins preussischer Schlachthoftierärzte. Ebendas. Jahrg. XI. S. 830. — 20) Lauff, Zur Frage der Kühlhausventilation. Jahrg. XI. S. 229. — 21) Lemgen, Das alte Schlachthaus zu Fulda. Ebendas. Jahrg. XI. S. 501. — 22) Lo, Amund, Kommunale Fleischhalle, Kühlhaus, Schlachthaus, Viehhof und Quarantänestall in Christiania. Norsk Veterinartidsskrift. Bd. XXIII. S. 49—54 u. 81—89. — 23) Loeschke, Die Kläranlage auf dem Schlachthofe zu Kolberg. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 244. — 24) Loftman, Der öffentliche Schlachthof in Malmö. Ebendas. Jahrg. XI. S. 87, 104. — 25) Malm, O., Das kommunale Schlachthaus in Christiania und die Schlachtmethoden. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXIII. S. 54—57. — 26) Martel, Au sujet de quelques grands abattoirs modernes de l'étranger. L'hyg. de la viande et du lait. Dec. 1910. Jan. — 27) Derselbe, Dasselbe. Ibid. Febr. — 28) Moreau, L'abattoir-marché d'Anderlecht et la question des abattoirs de Bruxelles. Rev. prat. des abattoirs. Jan. — 29) Derselbe, L'abattoir d'Orchies. Ibid. Febr. — 30) Derselbe, L'abattoir d'Ussel. Ibid. März. — 31) Derselbe, L'abattoir de Loudéac. Ibid. April. — 32) Derselbe, L'abattoir de Fleurs. Ibid. Mai. — 33) Derselbe, L'abattoir d'Homécourt. Ibid. Juli. — 34) Derselbe, L'abattoir d'Hénin-Liétard. Ibid. August. — 35) Derselbe, L'abattoir de Bellegarde. Ibid. Sept. — *36) Parks, Die sanitäre Errichtung und Einrichtung der Schlacht- und Packhäuser. 26. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 247. — 37) Pieroni, Die Reinigung der Schlachthofabwässer. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 27. — 38) Plath, Die Verstaatlichung der Schlachthöfe. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 242. — 39) Rousseau, L'abattoir de la Nationale. Rev. prat. des abattoirs. März. — 40) Derselbe. Un abattoir démontable et transportable. Ibid. Mai. — 41) Russanow, M., Ueber Organisation der Verwaltung der Schlachthäuser. Tierärztl. Rundsch. No. 11. S. 453. (Russisch.) — 42) Schrader, Bericht über die Vorstandssitzung des Vereins preussischer Schlachthof-Tierärzte vom 12. Februar 1911 zu Berlin. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 175, 192. — 43) Schwartz, Ueber den Feuerschutz und die Feuersgefahr in Schlachthöfen. Ebendas. Jahrg. XI. S. 148, 163, 180, 196. — 44) Smith, Die deutsche Freibank in englischer Beleuchtung. Aus der „Aberdeen free press". Ebendaselbst. Jahrg. XI. S. 128. — 45) Standfuss, Ueber Schlachthofanlagen in Kurorten. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 27. S. 492—495. — *46) Stolpp, Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Sterilisator-Fleischbrühe von Schlachthöfen zur Verarbeitung zu Nährböden für Bakterienzüchtung mit besonderer Berücksichtigung der für die bakteriologische Fleischbeschau benötigten Spezialnährböden. Inaug.-Diss. Zürich und Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. LVIII. H. 3. — 47) Zeeb, Die Urlaubsverhältnisse der Schlachthoftierärzte. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 647. — 48) Bericht über die Verwaltung des städtischen Schlacht- und Viehhofes zu Breslau für die Zeit vom 1. April 1910 bis 31. März 1911. Breslau. — 49) Ueber Kühlhäuser in Russland. Aus der Berliner Markthallen-Zeitung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 550. — 50) Die Verstaatlichung der Schlachthöfe. Ebendas. Jahrg. XI. S. 290, 322. — 51) Verwaltungsbericht über den städtischen Vieh- und Schlachthof in Zwickau für das Jahr 1910. Sonderabdr. a. d. Verwaltungsbericht der Kreisstadt Zwickau. — 52) Britische Schlachthöfe. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrgang XI. S. 293, 307. — 53) Argentinische Fleischgefrieranstalten. Deutsche landw. Presse. No. 90. S. 1028. — 54) Freibankordnung für den Bezirk der Stadt Mainz. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrgang XI. S. 228. — 55) Bericht über den Betrieb des Schlachthauses und des Viehmarktes der Stadt Graz für das Jahr 1910. Ebendas. S. 671. — 56) Schlacht- u. Viehhof in Breslau. Ebendas. Jahrg. XI. S. 658. — 57) Städtischer Freibankbetrieb. Ebendas. Jahrg. XI. S. 103. — 58) Zur Beaufsichtigung der städtischen Schlachthöfe und der Viehversicherungen. Ebendas. Jahrg. XI. S. 204. — 59) Der neue Schlachthof in Angers. Nach der „Hygiène de la viande et du lait 1910". Ebendas. Jahrg. XI. S. 120, 131. — 60) Ein neuer Fettfänger. Ebendas. Jahrg. XI. S. 836.

Im Schlachthof in Guben machte sich die Aufstellung eines neuen **Vernichtungsapparates** nötig und man entschied sich für System Hoennicke „Modell T. V." Burggraf (5) schildert die Art der Ausstellung des Apparates in G. und nennt als besondere Vorzüge desselben: Wahrung des Prinzipes der reinen und unreinen Seite in einem Raum, feststehender Extraktor, selbsttätiger Mehlauswurf, geringe Anschaffungskosten, bequeme und einfache Bedienung, geringer Raumbedarf.

Seitens der Schlachthofverwaltung waren als Garantien gefordert: Geruchfreie Verarbeitung, völlige Sterilisierung, Verkaufsfähigkeit des Fettes und des Fleischmehles; Fettgehalt des letzteren dürfte 15 pCt. nicht übersteigen. Ferner sollten auf 100 kg Rohmaterial bei siebenfacher Verdampfung höchstens 25 kg Kohle verbraucht werden und schliesslich sollte eine Arbeitsschicht nicht längere Zeit beanspruchen als bei anderen Systemen. Alle diese Bedingungen hat der neue Apparat erfüllt. Das Fleischmehl, das sich am besten zu Mastfutterbeigaben für Schweine und Geflügel eignet, wurde zum Preise von 10 M. pro 100 kg, das Fett, das in reicheren Mengen als im alten Apparate gewonnen wurde, erlangte einen Preis von 70 M. pro 100 kg (gegen 52 M. nach dem alten Verfahren). Als Gesamtkosten jeder Arbeitsschicht werden in Guben berechnet: 10 pCt. Amortisation und 5 pCt. Verzinsung des Anlagekapitals für den Apparat, 2 pCt. Amortisation und 3 pCt. Verzinsung für das Gebäude, 6 M. für Kohlen und Strom, 4 M. für Arbeitslohn; zugrunde gelegt sind 52 Arbeitsschichten im Jahr. Unter Zugrundelegung dieser Werte haben sich bisher Zuschüsse zu einer Arbeitsschicht noch nicht ergeben, sondern Werte, die einen Nettoerlös von 41,10 M. im Mittel pro Schicht ergeben. Das Verständnis erhöhen 3 Tabellen; die erste enthält Menge und Zusammensetzung von 30 Füllungen sowie der daraus erzielten Ausbeute, in der zweiten sind die Ausbeuten verschiedener Apparatsysteme zusammengestellt und die dritte bringt Angaben über den Fettgehalt des Fleischmehles bei den verschiedenen Systemen. Edelmann.

Als Grundforderungen bei der sanitären Errichtung und Einrichtung der Schlacht- und Packhäuser bezeichnet Parks (36) in einer ausführlichen mit Abbildungen versehenen Arbeit 1. eine trockene Lage in einer Gegend, die einen unbehinderten Lichteintritt gestattet; 2. Vorhandensein reichlicher Mengen reinen Wassers; 3. eine peinlichst durchgeführte Abwässer-

beseitigung: 4. gute Ventilationseinrichtungen; 5. eine Baukonstruktion, die eine ständige Reinhaltung der Decken, Wände, Fussböden und Säulen leicht ermöglicht und 6. eine zweckentsprechende Inneneinrichtung.
H. Zietzschmann.

Nach den Versuchen von Stolpp (46) dürfte die Verwendung der Sterilisatorfleischbrühe von Schlachthöfen zur Herstellung der üblichen Nährböden für Bakterienzüchtung als nach verschiedener Richtung rationell zu empfehlen sein.
G. Illing.

7. Schlachtung. Schlachtmethoden.

1) Göhre, Die Sächsische Verordnung über das Schlachten. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XII. S. 33. (Betrifft die Verordnung über das Schlachten vom 20. Dezember 1910.) — 2) Klein, Zur Schächtfrage. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. XI. S. 80 u. 112. — 3) Derselbe, Schächtfrage und tierärztliches Staatsinteresse. Ebendas. Jahrg. XI. S. 161. — 4) Derselbe, Neues in der Schächtfrage. Ebendas. Jahrg. XI. S. 511. — 5) Lütkefels, Der neue Rachenkolben mit Metallschutzkappen und eisernem Stiel. Ebendas. Jahrg. XI. S. 678. — 6) Orr, Ueber Schweineschlachtungen auf der Farm. Missour. agr. bul. 8. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 579. — 7) Pierce, Ein Messer zur Tötung des Geflügels. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 180. — *8) Poppmeier, A., Die Lütkefels'schen Rachenkolben, eine schätzenswerte Errungenschaft der Schlachthoftechnik. Tierärztl. Centralblatt. Bd. XXXIV. S. 165. — 9) Ramdohr, Zur Schächtfrage. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrgang XI. S. 47. — 10) Eine grausame Schlachtmethode. Ebendas. Jahrg. XI. S. 576. (Aus dem Werke „Zehn Jahre in Britisch-Guyana“ von Badermann-Equitz.) — 11) Protestkundgebungen zur Aufhebung des Schächtverbotes in Sachsen. Ebendas. Jahrg. XI. S. 20. — 12) Schächtverbot und sächsischer Landtag. Ebendas. Jahrg. XI. S. 703. — 13) Schächtverbot, sächsische Regierung und Bundesrat. Ebendas. Jahrg. XI. S. 80.

Poppmeier (8) empfiehlt, den Schweinen vor dem Brühen den Lütkefels'schen Rachenkolben, eine einfache Holzkeule, zwischen Zunge und Oberkiefer in den Rachen einzuschieben, um den Eintritt des Brühwassers in die Lungen zu verhindern. G. Illing.

8. Verschiedenes.

1) Burggraf, Mitteilungen aus der Praxis. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXII. S. 22. (Milzbrandinfektion eines Menschen als Folge einer Notschlachtung, Milzbrand beim Schweine.) — *2) Cao, Ueber die Durchgängigkeit der Eier für chemische Substanzen. Il moderno zooiatro. p. 65. — 3) Carl, Infektion und Desinfektion. Bad. Fleischbeschauerztg. Jahrg. VIII. S. 73 u. 81. — 4) Carreau, A propos du soufflage des viandes. Rev. prat. des abatt. — 5) Chrétien, Recherches sur la flore bactérienne des oeufs vieux. L'hyg. de la viande et du lait. Sept. — *5a) Clevisch, Ueber Pinguineier. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 255. — 6) Eloire, La fraude des beurres par la margarine. L'hyg. de la viande et du lait. August. — 7) Ferno, Das Schwein in Brauch und Volksglauben. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XII. S. 20. — *8) Hengst, Feststellung des Schlachtgewichts. Sächsischer Veterinärbericht. S. 162. — 9) Hirsch, Boden und klimatische Verhältnisse, Viehzucht und Schlachthäuser in der Republik Paraguay. Deutsche Schlacht- und Viehhofztg. Jahrg. XI. S. 324. — 10) Glage, Ueber den Luftgehalt der Lunge. Ebendas. Jahrg. VIII. S. 65. — 11) Grimaldi, La rate envisagée au point de vue de l'inspection des viandes. L'hyg. de la viande et du lait. Nov. — 12) Guillaume, Le marché de la vente en gros des viandes de boucherie à l'abattoir de la Villette. Ibid. Dez. 1910. — *13) Herter, Die Gans auf dem Fleischmarkte. Geflügelwelt. No. 3. S. 24. — 14) Lamson, Wasserglas als Präservemittel für Eier. Connectic. storrs. sta. Bul. 67. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 375. — 15) Leistikow, Ueber die Beseitigung des beanstandeten, genussuntauglichen Fleisches. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XII. S. 174. — 16) Maier, Das Kurpfuschereigesetz und die Fleisch- und Milchhygiene. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. XXI. S. 253. — 17) Maignon, F. et L. Morand, Etude comparative du pouvoir cétogène de la viande et de la graisse chez le chien. Compt. rend. soc. biol. T. LXXI. p. 705. — 18) Mounet, Considérations générales sur les modes de fournitures de la viande. Rev. vét. mil. März. — *19) Müller, Das Konservieren der Eier. Nutzgeflügelzucht. S. 33. — 20) Ostertag, Aus der Praxis. Bad. Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. VIII. S. 66 u. 74. — 21) Rousseau, La graisse dans l'inspection des viandes. Rev. prat. des abatt. Juli. — *22) Schellhase, Ueber das Vorkommen von Hämolymphdrüsen in den Lungen des Zeburindes. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 276. — 23) Schroeder, Die Lebenshaltung. Ein Beitrag zur Wirtschaftsführung. Rundsch f. Fleischbeschau. Jahrg. XII. S. 113. — 24) Slocum, Der Verkauf der Eier durch die Molkereien. 26. Annual Rep. bur. anim. ind. (Vom Verf. empfohlen.) — *25) Tappe, Das Ergebnis einiger Eierkonservierungsversuche. Deutsche landw. Geflügelztg. S. 400. — 26) Theen, Die Altersbestimmung beim Rindvieh. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XII. S. 161. — 27) Weilandt, Viehverluste und deren Abwehr. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. XI. S. 95. — 28) Zur Entschädigungspflicht der Viehversicherungen. Urteil des Reichsgerichts vom 3. März. Ebendas. Jahrg. XI. S. 301. — 29) Schweinezüchter und Schweinemäster. Ebendas. Jahrg. XI. S. 376. (Aus Holland.) — 30) Viehhaltung der hauptsächlichsten Länder der Erde. Ebendas. Jahrg. XI. S. 526. (Aus der Geschäftsstelle für die Vorbereitung von Lederkartellen.) — 31) Maassregeln für den überseeischen Viehtransport. Ebendas. Jahrg. XI. S. 4. — 32) Die Ergebnisse der österreichischen Viehzählung vom 31. Dezember 1910. Ebendaselbst. Jahrg. XI. S. 684. (Aus der Wiener Approvisionierungszeitung.) — 33) Statistica sulla macellazione degli animali e sul consumo della carne nel 1908 nei communi capolnoghi di provincia e nei communi aventi una popolazione agglomerata non inferiore ai 10 mila abitanti. Roma 1910. 391 pp. — 34) Die französische und österreichische Vieheinfuhr in das Deutsche Reich. Deutsche Schlacht- und Viehhofztg. Jahrg. XI. S. 252. — 35) Neue Fütterungsarten des Schlachtviehs. Ebendas. Jahrg. XI. S. 319.

Schellhase (22) weist darauf hin, dass der Befund zahlreicher **Hämolymphdrüsen** bei Rind, Schaf und Ziege im tropischen Afrika etwas Regelmässiges, Alltägliches ist. Er führt sodann zwei von ihm gemachte Beobachtungen an, wo sich in dem interstitiellen Gewebe der Lungen hunderte von Hämolymphdrüsen fanden. In dem einen Falle waren es Unmengen stecknadelkopf- bis linsenkorngrosser Bläschen von dunkelroter Farbe, roter Kapsel und rötlichem dickflüssigem Inhalte. Die mikroskopische Untersuchung gab keinen Anhalt dafür, dass diese Gebilde parasitärer Natur sein könnten. Im anderen Falle waren diese Gebilde etwa bohnengross, gleich zahlreich und von ähnlicher Farbe wie die vorher beschriebenen und zeigten auf dem Durchschnitte den für diese Organe typischen Bau.

Welcher Art die Bedeutung jener Gebilde für den Tierkörper ist, vermag Verf. nicht zu beantworten, er meint aus dem Umstande, dass sie in den Tropen

häufiger angetroffen werden, schliessen zu können, dass ihre Bedeutung für den Tierkörper wenigstens in den Tropen nicht unterschätzt werden darf. Edelmann.

Wie Hengst (8) mitteilt, betrugen die im Schlachthof in Leipzig im Jahre 1910 nach den amtlichen Wägungen berechneten **Schlachtgewichte** für Ochsen 360,91, für Bullen 344,59, für Kühe 256,14, für Kalben 232,95, für Kälber 55,17, für Schafe 30,76 und für Schweine 96,15 kg. Bei einem Vergleiche mit den Schlachtgewichten des Vorjahres ergab sich ein Mindergewicht bei Ochsen um 17,38, bei Bullen um 6,48, bei Kühen um 11,92, bei Kalben um 2,92, bei Kälbern um 2,32 und bei Schafen um 1,10 kg. Für Schweine war eine Gewichtszunahme von 0,99 kg zu verzeichnen, während das Durchschnittsgewicht bei Rindern mit 307,40 kg gegen 321,69 kg im Vorjahre um 14,29 kg zurückgegangen war. Diese fast bei allen Schlachtviehgattungen recht erheblichen Gewichtsunterschiede mussten auch die Fleischversorgung ungünstig beeinflussen.
G. Müller.

Knochengehalt des Gänsefleisches. Nach Herter's (13) Berechnungen enthielten zwei Gänse 7,63 bezw. 11,6 pCt. Knochen; auf ein Hinterviertel vom Rinde entfallen hingegen 12 pCt., auf ein Vorderviertel 16 pCt. und auf ein etwa 14 tägiges Kalb 22 pCt. Knochen.
Weber.

Eier. Cao (2) hat untersucht, ob und wie weit chemische Substanzen in die Hühnereier eindringen. Er setzte die Eier den verschiedensten chemischen Stoffen und verschieden lange Zeit aus und prüfte dann, bis wohin die Substanzen etwa im Ei vorgedrungen waren. Es ergab sich folgendes:

Aether haftet nur der Eischale etwas an, der Geruch verschwindet nach kurzer Zeit.

Schwefelkohlenstoff gibt den Eiern seinen Geruch. Das Eiweiss wird dunkelgelb, die Dotterhaut gebräunt, der Dotter selbst schmutziggelb.

Kampfer verleiht den Eiern weder Geruch noch sonstige Veränderungen.

Benzin erteilt den Eiern einen unangenehmen, aber keinen Benzingeruch. Der Eiinhalt sieht aus wie bei ganz alten Eiern, die Dotterhaut ist brüchig.

Xylol und Leuchtgas haben keinen Einfluss auf das Ei.

Bei der Benutzung von Farbstoffen ergaben sich folgende Resultate:

Eosin färbt das Eiweiss schwach rosa, am Dotter ist nichts zu sehen. Das Eiweiss erscheint weniger durchsichtig.

Methylviolett gibt dem Eiweiss einen bläulichen Ton.

Fuchsin (basisch) färbt das Eiweiss diffus.

Pikrinsäure macht das Eiweiss intensiv gelb. Auch der Dotter enthält den Farbstoff, da er intensiv bitter schmeckt.

Verf. hat auch chemische Körper angewendet und auch diese durchdringen die Eihüllen und seinen Inhalt.

Borsäure durchtränkt alle Eiteile, desgleichen die Salicylsäure und Formalin.

Kupfervitriol färbt nur die Eischalen, dringt aber nicht tiefer ein.

Nicht ebenso verhielt sich arsenigsaures Kupfer, das bis in den Dotter hinein nachweisbar war, desgleichen arsenigsaures Kalium.

Bleichlorür und Bleiacetat durchdrangen die Eihüllen nicht. Von den Alkaloiden drangen Morph. hydrochloricum, Strychn. nitricum und Atrop. sulfuricum bis in den Dotter vor. Frick.

Da es nicht ausgeschlossen erscheint, dass dem die Nahrungsmittelkontrolle ausübenden Tierarzt auch einmal Pinguineier zur Beurteilung vorgelegt werden, so teilt Clevisch (5a) einiges über diese jüngste unserer Delikatessen mit.

Im Gegensatze zu Brehm bezeichnet sie Verf. als rein weiss von variabler Grösse (ca. 50 g im Durchschnitt) und rauher, kreidig anzufühlender Oberfläche. Der den Eiern der meisten Seevögel eigene Moschusgeruch fehlt. Der Dotter ist mattgelb, das Eiweiss bleibt auch nach längerem Kochen durchsichtig, ähnlich der bläulichen Farbe des Möveneiweisses. Die rein weisse Schale ist, gegen das Licht gesehen, durchscheinend grün. Für diejenigen, die mit obigen Merkmalen nicht auszukommen vermögen, denn die Unterscheidung von Unterschiebungen sind bisweilen recht schwer, führt Verf. noch ein von ihm ermitteltes mikroskopisches Merkmal an. Bei der histologischen Untersuchung der Schalen verschiedenster Eier in Schliffen zeigte sich, dass die Pinguineier eine mächtig entwickelte Oberhaut haben. Dies ist ein wertvolles diagnostisches Hilfsmittel. Zwar besitzen die Eier einheimischer Taucherarten sowie die des Pelikanes und des Albatros ebenfalls eine starke Oberhaut, erstere sind jedoch kleiner, letztere sind anders geformt als Pinguineier.

Auf diese stark entwickelte Oberhaut führt Verf. auch die von Krohn geltend gemachte lange Haltbarkeit dieser Eier zurück, da die starke Oberhaut in trockenem Zustande einen guten Verschluss der Porenkanalmündungen nach aussen bedingt und so das Eindringen von Bakterien verhindert.

Betreffs der Technik der histologischen Untersuchung muss auf das Original verwiesen werden. 3 Abbildungen von Schliffen erleichtern das Verständnis der Mitteilungen.
Edelmann.

Nach Müller's (19) Versuchen lassen sich über das Konservieren der Eier folgende Leitsätze aufstellen:

Frische Eier in ganz sauberem Zustande, die von unangenehmen Geruch verbreitenden Stoffen nicht beeinflusst werden, lassen sich in nicht zu feuchten, kühlen, jedoch frostfreien Räumen mit guter Ventilation mehrere Monate lang in gutem Zustande erhalten.

Eine vorhergehende Umhüllung mit Ciluminal, Antisabrolin und Konservierungsöl verleiht den Eiern eine längere Haltbarkeit.

Von den Verfahren, bei welchen Eier in Flüssigkeiten konserviert werden, ist das Einlegen in Garantollösung besonders zu empfehlen, aber auch Wasserglaslösung ist anzuwenden. Weber.

Nach den Versuchen von Tappe (25) ist Antisabrolin (Hersteller: Rob. Schultz in Kunzendorf, Kreis Marienburg, Westpr.) ein gutes Eierkonservierungsmittel. Die Anwendung von übermangansaurem Kali, Dextrin, Vaseline und Wasserglas zu dem gleichen Zwecke lieferte ungünstige Ergebnisse. Weber.

XXI. Milchkunde.

Zusammengestellt und geordnet von A. Scheunert.

(Siehe auch Tuberkulose, Physiologie und Diätetik.)

*1) Ackermann, Edwin, Ueber die Beziehungen des Lichtbrechungsvermögens und des spezifischen Gewichts des Milchserums. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXII. S. 405. — *2) Alligmann u. Wolf, Weitere bakteriologische Untersuchungen aus der milchwirtschaftlichen Praxis. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jahrg. VII. No. 12. S. 529. — *3) Angelici, Untersuchungen über die Reduktionsfähigkeit der keimhaltigen Milch auf Methylenblau. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 338. — 5) Auerbach, N., Ueber neue Milchsterilisatoren mit Rückkühlung. Tierärztl. Rundschau. Bd. XVII. S. 261. — *6) Awerkijew, N. D., Ueber ein tierisches Alkaloid aus sterilisierter und unter bestimmten Bedingungen aufbewahrter Milch. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXXII. S. 347. — 7) Ayers, S. H. u. Johnson, Bakteriologie der geschäftsmässig pasteurisierten und der rohen Marktmilch. The vet. journ. Vol. LXVII.

p. 365. — 8) Baclesseanu, Le contrôle sanitaire dans le commerce du lait et de ses dérivés à Constantza (Roumanie). L'hyg. de la viande et du lait. Mai. — *9) Ballner, Franz u. Kurt v. Stockert, Einige Bemerkungen über Trockenmilch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XXII. S. 648. — 10) Barth, Was lehren die bisherigen Erfahrungen über die Milchkontrollvereine? Landw. Umschau. No. 2. S. 25. — 11) Barthel, Die Methoden zur Untersuchung von Milch- und Molkereiprodukten. Leipzig. — *12) Barthel, Chr., Die Reduktaseprobe, verglichen mit anderen milchhygienischen Untersuchungsmethoden. Zeitschrift f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XXI. S. 513. — *13) Bartolucci, Ueber mechanisches Melken. Il mod. zooiatro. Parte scientif. p. 330. — *14) Bauer, J. u. St. Engel, Ueber die chemische und biologische Differenzierung der drei Eiweisskörper in der Kuh- und Frauenmilch. Biochem. Zeitschrift. Bd. XXXI. S. 46. — 15) Bauza, Erzielung einer hygienischen Milch. Revist. de med. vet. Montevideo. Mai u. Juni. — 16) Behre, Erfahrungen bei der Kontrolle von Milch, Käse und Butter in Chemnitz im Jahre 1910. Milchwirtsch. Centralbl. Jahrg. VII. No. 9. S. 402. — 17) Bode, Ueber die Beziehungen zwischen den Fetten der Milch und des Kolostrums zu den Fetten der Nahrung, des mütterlichen und des kindlichen Körpers. Diss. Bern 1909. — 18) Bosworth und Prucha, Die Fermentation der Citronensäure in der Milch. New York stat. techn. bull. No. 14. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 277. — *19) Bremme, Milchhandel und Sanitätspolizei. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 33, 68, 110, 152. — 20) Brenet, Le lait de la forme Picquenard. L'hyg. de la viande et du lait. Febr. — 21) Buchwald, F., Berechnung der Fettmenge in der Milch durch Bestimmung der Lichtabsorptionsfähigkeit der Milch und der Anzahl der Fettkugeln in der Volumeinheit. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXV. S. 30. — 22) Bunker, Ueber Hygiene. Amer. vet. rev. Vol. XXXIX. p. 560. (Allgemeine Betrachtungen über Milch- und Fleischhygiene.) — 23) Burri, R. u. H. Schmid, Die Beeinflussung des Verlaufs der sog. Schardinger-Reaktion durch die Kühlung der Milch. Biochem. Zeitschrift. Bd. XXXVI. S. 376. — *24) Campbell, Tuberkelbacillenfunde in der Marktmilch von Philadelphia. 26. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 163. — *25) Clauss, U., Der Einfluss der Verabreichung verminderter Nährstoffmengen auf die Milchsekretion. Mitteil. des landwirtschaftl. Instituts der Universität Leipzig. H. 10. S. 165. — 26) Dean, Bericht des Professors für Milchwirtschaft. Ann. rep. Ontario. No. 36. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 579. — *27) Demisch, Entgegnung auf den in No. 1 des 40. Jahrgangs vom 7. Januar 1911 erschienenen Artikels „Ein neues praktisches Verfahren zur Gewinnung von Vorzugsmilch" von Rittergutsbesitzer Schümann, Hinrichshagenhof bei Greifswald. Milchzeitung. Jahrg. XL. No. 9. S. 86. — 28) Dennis, Bericht der milchwirtschaftlichen Station. Tennessee sta. rep. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 77. — *29) Dietze, Ueber die Behandlung der Milch nach dem neuesten Stande der Chemie. Milchzeitung. Jahrg. XL. No. 17. S. 167. — *30) Ditescu, Beiträge zum Studium der Schafe mit dünner, feiner Wolle und grober Wolle vom Standpunkte der Milcherzeugung. Inaug.-Diss. 103 Ss. Mit 5 Taf. (Rum.) — 31) Doenecke, Ein Beitrag zur Milchkontrolle. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XXI. S. 315. — *32) van Eck, J. J., Ueber das Verhalten der Kuhmilchperoxydase beim Erhitzen. Zeitschrift f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXII. S. 393. — 33) Eckles u. Wayman, Ueber die Faktoren, welche eine Erhöhung des Fettgehaltes in der Sahne beim Separieren der Milch bewirken. Missouri stat. bull. 94. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 279. — 34) Eckles u. Reed, Untersuchungen über die Ursachen der Verschiedenheit in der Milchmengenproduktion der Milchkühe. Missouri sta. res. bull. 2. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 76. — 35) Eckles, Die Fütterung zum Zwecke der Milchproduktion. Missouri sta. circ. 44. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 278. — *36) Eichloff, Ein neuer Eimer zur Entnahme von Durchschnittsproben von Milch. Milchzeitung. Jahrg. XL. No. 24. S. 238. — 37) Eloire, La fraude des beurres. Nouvelles recherches sur la méthode officielle d'analyse des beurres. L'hyg. de la viande et du lait. Dec. — 38) Erlbeck, Zur Geschichte der orientalischen Milchgetränke Kefir, Kumys, Yoghurt. Milchzeitung. Jahrg. XL. No. 28. S. 275. — *39) Fendler, G. u. C. Borkel, Alkoholprobe und Säuregrad der Milch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XXI. S. 477. — 40) Fetherolf, Ueber die Säuerung der Milch. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 593. (Rede.) — *41) Fettick, Milch mit Seifengeschmack. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 389. — *42) Derselbe, Erdbeergeruch erregendes Bacterium (Pseudomonas fragaroidea Huss) als Ursache eines Milchfehlers. Ebendas. Bd. XXI. S. 280. — *43) Fingerling, G., Weitere Untersuchungen über den Einfluss von Reizstoffen auf die Milchsekretion. Die landwirtschaftl. Versuchsstationen. Bd. LXXIV. S. 163. — *44) Derselbe, Einfluss kalk- und phosphorsäurearmer Nahrung auf die Milchsekretion. Ebendas. Bd. LXXV. S. 1. — 45) Gerland, Vorrichtung zur Verhütung der Bildung von Milchhaut. Deutsche landw. Presse. No. 90. S. 1028. — 46) Giffhorn, Untersuchungen über Enzyme in der Kuhmilch. Diss. Bern 1909. — *47) Ginsberg, A. S., Die chemischen Vorgänge bei der Gärung von Kumys und Kefir. Arch. des sciences biol. de l'institut de médecine expér. à St. Pétersbourg. T. XVI. p. 1. — 48) Goler, Vorläufiger Bericht über die Anwendung der Tuberkulinprobe bei Milchkühen, deren Milch nach den Städten gebracht wird. Amer. journ. pub. hyg. 20. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 181. — 49) Goldschmidt, Rentabilitets-Fodringsforsög med Malkeköer samt almindelige Betragtninger over Fodring af Malkekveeg i Danmark. Kjöbenhavn. — 50) Grier, Ueber die Kosten der Milchproduktion. Prairie Farmer. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 77. — 51) Grimmer, Bericht über die Arbeiten auf dem Gebiete der Milch-Chemie und des Molkereiwesens im zweiten Halbjahr 1910. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jg. VII. H. 2. S. 49. — 52) Derselbe, Bemerkungen zu der Arbeit von W. D. Kooper: Untersuchungen über die Katalase. Ebendas. Jahrg. VII. H. 7. S. 314. — 53) Derselbe, Bericht über die Arbeiten auf dem Gebiete der Milch-Chemie und des Molkereiwesens im ersten Halbjahr 1911. Ebendas. Jahrg. VII. H. 8. S. 337. — *54) Derselbe, Zur Kenntnis der Milchperoxydase. Ebendas. Jahrg. VII. H. 9. S. 395. — *55) Gräfingschulte, Ueber die Bildung von Acidkaseinen und über die Methodik der Kaseinfällung in der Frauenmilch. Inaug.-Diss. Hannover. — *56) Gröger, Die wichtigsten Enzymreaktionen zur Unterscheidung roher und gekochter Milch unter besonderer Berücksichtigung der Schardinger-Reaktion. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 57) Grünzweig, Der Kork als Wärmeisolator. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. XI. S. 365, 379. — 58) Günther, H. K., Hygienische Milchgewinnung. Landw. Umschau. No. 19. S. 446. — *59) Guillebeau, A., Bestrafung wegen Milchschmutz. Schweiz. Arch. Bd. LIII. H. 6. S. 267—270. — 60) Guth, Wie ist die tierärztliche Kontrolle eines Viehbestandes in Hinsicht auf die Milchproduktion am besten zu ordnen und auszuüben? Deutsche tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XIX. S. 403. (Referat für den 5. Internationalen Kongress für Milchwirtschaft in Stockholm 1911. Siehe die Leitsätze!) — 61) Gutzeit, Ueber die Wirkung des Filtrierens und Centrifugierens auf den Bakteriengehalt der Milch. Landw. Umsch. No. 50.

S. 1153. — *62) Derselbe, Ueber die angebliche Vermehrung der Bakterien in der Milch durch mechanische Einwirkung. Milchwirtsch. Centralbl. Jahrg. VII. H. 5. S. 193. — *63) Hanne, R., Melkmaschinen. Landw. Umsch. No. 43. S. 1007. — *64) Derselbe, Dasselbe. Hannoversche Land- u. Forstw.-Ztg. No. 37. S. 819. — *65) Hansen, J., Zweiter Bericht vom Dikopshof. Landw. Jahrb. Jahrg. XL. Ergänzungsband I. — *66) Harding, Wilson und Smith, Der moderne Milcheimer. New York stat. bul. No. 236. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 382. — 67) Harding, Oeffentliche Beaufsichtigung der Milchwirtschaften und gute Bezahlung der Milch als Faktoren zur Verbesserung der städtischen Verbrauchsmilch. New York stat. bul. No. 337. Ref. in Exp. stat rec. Vol. XXV. S. 480. — *68) Heger, Beiträge zur Kenntnis und Beurteilung der Ziegenmilch. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jahrg. VII. H. 1. S. 19. — 69) Heinemann, Kann saubere Milch mit geringem Kostenaufwand produziert werden. Hoards Dairyman. No. 41. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 181. — *70) Hess, Bleibende Gesundheit bei Rindern nach dem Genuss tuberkelbacillenhaltiger Milch. Journ. amer. med. assoc. No. 56. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 178. — *71) Hesse und W. D. Kooper, Liegt den Erscheinungen der sog. Peroxydase ein Ferment zugrunde? Zeitschr. f. Unters. der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XXI. S. 385. — *72) Heuner, Untersuchungen zur Biologie der Milch mittels der anaphylaktischen Methode. Inaug.-Diss. Giessen. — 73) Hittcher, Untersuchung der Milch der Kuhherde der Königlichen Domäne Kleinhof-Tapiau in Ostpreussen im Jahre 1908/09 (Jahrg. XXII). Mitteil. d. D. Landw.-Ges. Jahrg. XXVI. S. 493, 506, 520. — *74) Höyberg, H. M., Mitteilungen aus der praktischen Milchkontrolle. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 392. — *75) Derselbe, Eine Methode zum Nachweise von Kühen, deren Milch eine abnorme Menge von Leukocyten samt Fibrinfasern und Bakterien enthält. Ebendas. Bd. XXI. S. 133. — 76) Hopper, Der Bedarf an Sahne. Californ. stat. bul. No. 209. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 583. — *77) Hülphers, G. B., Einige Untersuchungen des Katalasengehalts in Milch, besonders in Mastitenmilch. Sv. vet. tidskr. S. 149. — *78) Hunting, W., Scharlachfieber in Beziehung zur Kuhmilch. The vet. journ. Vol. LXVII. p. 259. — 79) Hunziker, Die Prüfung der Sahne auf Butterfett. Indiana stat. bul. No. 145. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 77. — 80) Derselbe, Anweisungen zur Erhitzung der Milch, Erhitzung der kondensierten Milch und Kondensierung der Magermilch. Bundes- und staatliche Milchgesetze. Indiana stat. bul. No. 143. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 382. — 81) Derselbe, Die Untersuchung der Sahne auf Butterfett. Indiana stat. bul. No. 145. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 382. — 82) Derselbe, Die Verschiedenheit in den Resultaten in den Fettprüfungen der Sahne. Die Faktoren zur Güte des Rahms. Die Beziehungen des Butterfetts zur Butter. Indiana stat. bul. No. 150. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 581. — 83) Hunziker und Reed, Die Milchproduktion. IV. Ueber Futterrationen für Milchkühe. Indiana stat. circ. No. 26. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 478. — 84) Immisch, Ueber Milchreinigung. Deutsche landw. Pr. No. 41. S. 481. — 86) Kirchner, Der Einfluss bestimmter Arten von Kraftfuttermitteln auf den Fettgehalt der Milch. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 327. — 87) Kollmeyer, Ueber die biologische Differenzierung von Milch und Milcheiweisskörpern. Diss. Giessen 1910. — 88) Koning, Biologische und biochemische Studien über Milch. 7. Teil: Das Pasteurisieren. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jahrg. VII. H. 3. S. 97, H. 4. S. 145. — 89) Kooper, Ein neuer Apparat zur Prüfung des Wassers auf Eisen. Ebendas. Jahrg. VII. H. 10. S. 445. — *90) Derselbe, Untersuchungen über die Katalase. Ebendas. Jahrg. VII. H. 6. S. 264. — 91) Derselbe, Kommen in frischer Vollmilch freie, flüchtige Fettsäuren vor? Ebendas. Jahrg. VII. H. 7. S. 312. — *92) Derselbe, Die milchhygienische Musteranstalt „Hofstede Oud-Bussum“ bei Amsterdam. Milch-Ztg. Jahrg. XL. No. 23. S. 225. — 93) Kopf, Ueber Haptine im Rinderserum und in der Rindermilch. Dissert. Bern 1909. — 94) Kreidl, A. und E. Lenk, Bestimmung des spezifischen Gewichts kleinster Milchmengen. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXV. S. 166. — 95) Dieselben, Das Verhalten steriler und gekochter Milch zu Lab und Säure. Ebendas. Bd. XXXVI. S. 357. — *96) Dieselben, Ueber Kapillar- und Adsorptionserscheinungen an der Milch. Pflüger's Arch. Bd. CXLI. S. 541. — *97) Dieselben, Kapillarerscheinungen an Frauen- und Kuhmilch. Sitzungsber. der K. Akad. d. Wissensch. Math.-nat. Klasse. 1910. Bd. CXIX. III. — 98) Kuntze, Zum Greifswalder Melkverfahren (Eichloff-Schümann). Milch-Ztg. Jg. XL. No. 4. S. 32. — 99) Lamb, Die Untersuchung der Milch vom gesundheitlichen Standpunkt aus. Quart. bul. Ohio bd. health. No. 2. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 477. — 100) Landis, Die Beziehungen der Milch zur Kindersterblichkeit. Quart. bul. Ohio bd. health. No. 2. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 477. — *101) Lange, E., Guajaktinktur als Reagenz zur Unterscheidung der rohen und gekochten Milch. Sächs. Veterinärber. S. 32. — *102) Laxa, O., Ein Beitrag zur Katalasebestimmung. Zeitschr. f. Unters. der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XXI. S. 417. — *103) Lecomte und Lainville, Gepulverte Milch. Sächs. landw. Zeitschr. No. 33. S. 435. — 104) Lindsey, Die Kosten der Produktion der Marktmilch. Massachus. stat. rep. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 278. — *105) Lucke, Die Gestehungskosten der Milch in Abmelkwirtschaften. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXXI. S. 335. — 106) Mader, Die Allgäuer Melkmethode. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 74. — *107) Magini, Ueber den Nährwert der Büffelmilch und der Kuhmilch. La clin. vet. rass. di pol. san. e di igiene. p. 993. — *108) Magnusson, Ueber Milchproduktion und Tuberkulose. Skand. vet. tidskr. p. 103. — 109) Magruder, Weitere Bemerkungen über den Milchbedarf von Washington. Journ. amer. med. assoc. Vol. LV. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 583. — *110) Mai, C. und S. Rothenfusser, Zur Refraktometrie des Chlorcalciumserums der Milch einzelner Kühe. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XXI. S. 23. — *111) Dieselben, Zur Refraktometrie der Milch. Mitt. a. d. amtlichen Milchuntersuchungsstelle der Stadt München. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. XXI. S. 150. — 112) Marquart, Lehrbuch des Milchviehkontrollwesens. Berlin. — 113) Martel, H., Le vêlage et la production du lait en hiver. L'hyg. de la viande et du lait. Okt. — 114) Derselbe, Die Milchproduktion und die Kontrollgesellschaften. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 29. — *115) Marucci, Milchhygiene mit Rücksicht auf Tuberkulose. Il nuovo Ercolani. p. 129. — 116) Messner, H., Die Einführung der Milchkontrolle auf dem Lande. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 705. — 117) Derselbe, Dasselbe. Tierärztl. Centralbl. Bd. XXXIV. S. 458. — 118) Derselbe, Die Bedeutung der Kühlung animalischer Nahrungsmittel mit besonderer Berücksichtigung der Milch. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Zeitung. Jahrgang XI. S. 68, 85. — 119) Meyer, Die Säuglingsmilchanstalt der Gemeinde Neunkirchen. Ebendaselbst. Jahrgang XI. S. 421, 437. — 120) Michailow, W., Milchwirtschaft bei Kalmücken des südwestlichen Altai. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 23. S. 1218. (Russisch.) — *121) Micko, Karl, Ueber die Gerinnungspunkte des Eier-, Serum- und Milchalbumins, sowie des Serumglobulins in ammoniumsulfathaltigen Lösungen. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs-

u. Genussmittel. Bd. XXI. S. 646. — 122) Minkler, Die Anstaltsmilchviehherde. New Jersey sta. rpt. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 478. — 123) Moggendorf, Die Milchuntersuchung vom tierärztlichen Standpunkte aus betrachtet. Diss. Bern 1909. — 124) Monvoisin, A., Le lait; son analyse; son utilisation. Paris. 286 pp. — *125) Moore, Die Ursachen des Vorkommens der Tuberkelbacillen in der Marktmilch und die Methoden zur Bekämpfung der Rindertuberkulose. Amer. vet. rec. Vol. XXXIX. p. 280. — 126) Morel, Quand le colostrum devient-il du lait? L'hyg. de la viande et du lait. Juni. — 127) Morgan, A., C. Beger und F. Westhausser, Ueber den Einfluss der aus Futterrüben und Trockenschnitzeln hergestellten Extrakte auf den Fettgehalt der Milch. Die landwirtschaftl. Versuchsstationen. Bd. LXXV. S. 349. — 128) Morres, Beziehungen zwischen Reduktaseprobe, Säuregrad und Alkoholprobe. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jahrg. VII. H. 10. S. 441. — 129) Derselbe, Die Haltbarkeitsprüfung der Milch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XXII. S. 459. — 130) Mc Natt, Anweisung zur Milchprüfung auf den Farmen. Missouri sta. circ. 41. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 279. — 131) Nikitin, N., Die gesetzlichen Normierungen der Milch in verschiedenen Staaten und in Russland. Tierärztl. Rundschau. No. 9. S. 405. (Russ.) — 132) Norbert, Ueber neue Milchsterilisatoren mit Rückkühlung. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jg. XIX. S. 301. — 133) Oerum, H. P. T., Ueber die quantitative Bestimmung des Milchfettes vermittelst der Fettkugeln. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXV. S. 18. — 134) Oertel, Ueber die Viskosität der Milch. Diss. Leipzig 1908. — 135) Ohler, Beobachtungen über die qualitativen und quantitativen Verschiedenheiten der Kuhmilch und deren Ursachen. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LV. S. 377. — 136) Orenstein, Ueber den Einfluss der Geschicklichkeit des Melkers auf die Milchsekretion. Diss. Leipzig 1909. — *137) Ostertag, R., Zur forensischen Begutachtung der Verfälschung von Milch durch Wasserzusatz. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 106. — 138) Ottiker, Milchfälschungen. Milch-Ztg. Jahrg. XL. No. 34. S. 335. — 139) Pengelley, Die Milchwirtschaft in Jamaika. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 580. — 140) Petermann, Die Entwickelung der Milchwirtschaft im Königreich Sachsen. Mitteil. d. Deutschen milchwirtschaftl. Vereins. Bd. XXVIII. S. 131, 153. — *141) Derselbe, Ueber hygienische Milchgewinnung. Sächs. landw. Presse. No. 8. S. 114. Deutsche landw. Presse. No. 17. S. 196. Sächs. landw. Zeitschr. No. 10. S. 120. — *142) Derselbe, Die wirtschaftlichen Folgen der diesjährigen Trockenheit. Sächs. landw. Presse. No. 40. S. 637. — *143) Petruschky, Weitere Beobachtungen zur Frage des Vorkommens und der Bedeutung der Streptokokken in der Milch. Gesundheit. Jahrg. XXXVI. S. 316. — 144) v. Ponicki, Neue Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung der Kuhmilch. Diss. Breslau 1910. — 145) Porcher, L'emploi du froid pour le lait consommé en nature. L'hyg. de la viande et du lait. März und April. — *146) Popp, Ueber Maul- und Klauenseuche und Milchzersetzung. Berl. tierärztl. Wochenschr. S. 563. — *147) Rabild, Die Milchkontrollvereine. 26. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 99. — 148) Rahrs, I. Pfälzischer Melkkurs Schmalfelderhof. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. VI. S. 53. — *149) Reinhardt und Seibold, Das Verhalten der Schardinger'schen Reaktion gegenüber Colostralmilch von Kühen. Biochem. Zeitschr. Bd. XXXI. S. 294. — *150) Dieselben, Das Schardinger-Enzym in Milch von euterkranken Kühen. Ebendas. Bd. XXXI. S. 385. — *153) Reiss, F., Ueber Salpeter als Geschmackskorrigens von mit Rübengeschmack behafteter Handelsmilch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXII. S. 731. — 154) Reitz, A., Die Milch und ihre Produkte. Leipzig. — 155) Richter, Ueber Berechnungsgrundlagen der Acidbutyrometrie. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jahrg. VII. H. 11. S. 511. — *156) Rogers, Fermentierte Milch. 26. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 133. — 157) Rose, Die Milchwirtschaft. Chicago. — *159) Sassenhagen, Ueber die biologischen Eigenschaften der Colostral- und Mastitismilch. Inaug.-Diss. Bern 1910. — *160) Schern, K. und W. Schellhase, Ueber die Guajak-Guajakolprobe zur Unterscheidung roher und gekochter Milch. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 48. S. 868. — 161) Schreder, Ueber moderne Milchwirtschaft. Oesterr. Wochenschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXVI. S. 261. — *162) Schröder, Die Milchprüfungskommissionen und die Rindertuberkulose. 26. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 193. — *163) Schröder und Cotton, Ein bisher unbeschriebenes Bakterium in der Milch. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 195. — 164) Schümann, Entgegnung auf Herrn Dr. Kuntze's Ausführungen über das Greifswalder Melkverfahren. Milch-Ztg. Jahrg. XL. No. 4. S. 33. — *165) Derselbe, Ein neues praktisches Verfahren zur Gewinnung von Vorzugsmilch. Ebendas. Jahrg. XL. No. 1. S. 2. — *166) Schulze, A., Untersuchungen über den Infektionsmodus der Milch mit dem Bacterium syncyaneum bei spontanem Auftreten der blauen Milch und Versuche zur Behandlung dieses Milchfehlers. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVII. No. 5. S. 90—95. — *167) Schulz, K., Ist es zweckmässig und berechtigt, in den Polizeiverordnungen von der in den Verkehr gebrachten Milch einen Mindestfettgehalt von 2.7 pCt. zu verlangen? Inaug.-Diss. Bern. — *168) Seel, Eugen, Vergleichende Untersuchungen der Milch bei Euterentzündungen der Kühe. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XXI. S. 129. — 169) Seiffert, Ueber Milchflaschenverschlüsse. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jahrg. VII. No. 8. S. 364. — 170) Smith, Die Beaufsichtigung der Milchwirtschaften. Massachus. sta. rpt. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 279. — 171) Derselbe, Die Babcock-Probe zur Fettbestimmung. Massachus. sta. rpt. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 279. — 172) Sounders und Holdaway, Vergleichende Untersuchungen in Milchwirtschaften. Virgin. sta. bul. 190. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXV. p. 177. — 173) Spann, Milchrückgang auf Sennalpen bei Schnee. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. VI. S. 242. — *174) Splittgerber, A., Ueber die Bestimmung der Trockensubstanz der Milch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XXII. S. 583. — 175) Staub, Was lehren die bisherigen Erfahrungen über die Milchkontrollvereine? Landw. Umschau. No. 4. S. 73. — *176) Tangl, F. u. A. Zaitschek, Ueber den Einfluss verschiedener wässeriger Futtermittel auf die Menge und Zusammensetzung der Milch. Landwirtschaftl. Versuchsstationen. Bd. LXXIV. S. 183. — 177) Tartler, G., Streptokokken in der Milch. Landw. Umschau. No. 41. S. 967. — *178) Tillmans, J. und A. Splittgerber, Vereinfachung des Verfahrens zur Bestimmung der Salpetersäure in der Milch mit Diphenylamin-Schwefelsäure. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XXII. S. 401. — 179) Topp, Milchleistung der Ziege. Jahrb. f. wiss. u. prakt. Tierzucht. S. 457. — 180) Utz, Die Milch, ihre Untersuchung und Verwertung. Wien u. Leipzig 1911. — 181) Vieth, Neue Probemelkwage für Kontrollvereine. Mitteil. d. Deutschen Landw.-Ges. Jg. XXVI. S. 81. — 182) Volmer, Ueber die beste Keimfreimachung des Euters und deren Einfluss auf den Bakterien- und Schmutzgehalt der Milch. Diss. Bern 1909. — 183) Way, Die Produktion gesunder Milch und die Behandlung der Marktmilch. Amer. vet. rev. Vol. XL. p. 324. (Rede.) — *184) Weber, Ew., Untersuchungen über die Milchproduktion brünstiger Kühe. Milchwirtsch. Centralbl. Jahrg. VII. H. 1. S. 1. — *185) Wellmann, Untersuchungen über die Zusammensetzung der durch das Kalb gesaugten Kuhmilch. Ebendas. Jg. VII. H. 7. S. 304. — 186) Whitaker, Rogers und Hunt,

Die Behandlung der Milch und ihr Gebrauch im Hause. U. S. dep. agr. farm. bul. 413. — *187) Whitaker, Die Mehrkosten bei der Gewinnung reiner Milch. 26. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 119. — *188) Wiegner, Kolloidchemische Studien an der Milch. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jahrg. VII. H. 12. S. 534. — 189) Yates und Brand, Die saubere Milch. Anweisungen zu ihrer Behandlung von der Produktions- bis zur Konsumptionsstätte. Illinois sta. circ. 147. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 580. — *190) Zaitschek, A., Ueber den Einfluss der Futtermittel auf die Zusammensetzung des Milchfettes. Die landwirtschaftl. Versuchsstationen. Bd. LXXIV. S. 250. — 191) Zeeb, Die Milch auf der Hygiene-Ausstellung in Dresden. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. XI. S. 469. — 192) Derselbe, Futtermangel und Milchpreise. Ebendas. Jg. XI. S. 655. — 193) Derselbe, Die Milchwirtschaft des Gutes Haus Horst bei Hilden. Ebendas. Jg. XI. S. 812. — 194) Derselbe, Säuglingsmilchküchen und Mutterberatungsstellen. Ebendas. Jg. XI. S. 797. — 195) Derselbe, Die städtischen Milchküchen unter tierärztlicher Leitung. Ebendas. Jg. XI. S. 602. — 196) Derselbe, Desinfektion für Milchküchen. Ebendas. Jg. XI. S. 352. — 197) Eselmilch und Hellerhof. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jg. XIX. S. 184. — 198) Die Milchgesetzgebung. Jour. amer. med. assoc. 56. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIV. p. 589. (Bericht über Inspektion der Milchwirtschaften, über Tuberkulinprobe und Pasteurisierung in den Vereinigten Staaten.) — 199) Eine Reichsanstalt für Milchwirtschaft. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. XI. S. 781. — 200) Eine deutsche Reichsanstalt für Milchwissenschaft und Molkereiwesen. Aus den „Hamburger Nachrichten". Ebendas. Jg. XI. S. 85. — *201) Eine Reichsanstalt für Milchwirtschaft. Milch-Ztg. Jg. XL. No. 48. S. 475. — 202) Der deutsche milchwirtschaftliche Verein und die Versorgung der Städte und Industriebezirke mit frischer Milch. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. XI. S. 588. — 203) Milchversorgung in der Gemeinde Hamborn (Kreis Dinslaken). Ebendas. Jg. XI. S. 6. — 204) Städtische Säuglingsfürsorge. Aus den Mitteilungen der Centralstelle des Deutschen Städtetages. Ebendas. Jg. XI. S. 389, 407. — 205) Die Kinder- und Kurmilchanstalt der Stadt Eupen. Ebendas. Jg. XI. S. 321. — 206) Die Milchkontrolle in Paris. Bericht über die Tätigkeit des Veterinär-Sanitätsdienstes in Paris und im Seine-Departement während des Jahres 1910. Von Dr. H. Martel. Paris. S. 182. (Eignet sich wegen des Tabellenwerkes nicht zum Auszug.) — 207) Die polizeiliche Milchkontrolle. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. XI. S. 573. — 208) Neues auf milchtechnischem Gebiete. Ebendas. Jg. XI. S. 101, 117, 208, 223, 253, 514. — 209) Eine neue Verfälschung der Milch. Ref. aus Pharmak. Centralhalle. No. 27 in Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LV. S. 614. — 210) Milchtransportkannen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. XI. S. 720. — 211) Präparate aus Magermilch. Ebendas. Jg. XI. S. 456.

Bauer und Engel (14) prüften die Beziehungen zwischen Casein, Albumin und Globulin bei Milch und Colostrum mittels der Komplementbindungsmethode. Es zeigte sich, dass nach dieser Methode, die der Präcipitation bei weitem überlegen ist, sich die **Milcheiweisskörper** in weitestgehendem Maasse differenzieren lassen.

Andererseits muss es, da die Antisera eines der drei Eiweisskörper mit den anderen eine, wenn auch noch so geringe Reaktion gaben, als ausgeschlossen betrachtet gelten, die Vollständigkeit der chemischen Trennungsmethoden durch die biologische Methode zu kontrollieren. Eine Verschiedenheit der Milcheiweisskörper von den entsprechenden Colostrumeiweisskörpern konnte nicht festgestellt werden; weiterhin wurde gefunden, dass die Globuline von Milch und Colostrum mit dem des Blutserums als identisch zu betrachten sind, auch die Albumine sind als biologisch identische Substanzen aufzufassen. Grimmer.

Clauss (25) zeigte, dass durch **Verminderung des Futters** bei Kühen eine Milchabnahme erfolgt, die nicht auf Rechnung des physiologischen Laktationsabfalles zu setzen ist, sondern auf die Verminderung der Kraftfuttergaben zurückgeführt werden muss.

Die Zusammensetzung der Milch wurde hierbei nicht verändert. Dieser Umstand ist sehr wesentlich, da es unter Umständen rentabel erscheint, geringere Kraftfuttermengen zu verabreichen und sich mit geringeren Milchmengen zu begnügen, wenn die erhöhte Kraftfuttermenge durch die mehr ermolkene Milch nicht mehr bezahlt gemacht wird, wie dies zum Teil in den vorliegenden Versuchen der Fall war. So wurden in einem Falle durch die Verminderung des Futters 11,61 Pfg. gespart, während die Milchabnahme 0,65 kg betrug. Hier würde also die Mehrproduktion von 1 kg 17,68 Pfg. betragen, was entschieden als unrentabel bezeichnet werden muss. Grimmer.

Nach Untersuchungen von Fingerling (43) sind auch in der Melasse **Reizstoffe** enthalten, die unabhängig von ihrem Gehalte an verdaulichen Nährstoffen einen anregenden Einfluss auf die **Milchbildung** auszuüben vermögen.

Diese spezifische, vom Produktionswerte des Futtermittels unabhängige Wirkung tritt umso intensiver in die Erscheinung, je fader das Grundfutter ist. Dagegen ist die Melasse in ihrer spezifischen Wirkung auf die Tätigkeit der Milchdrüse anderen Futtermitteln, die reich an wohlriechenden oder wohlschmeckenden Stoffen sind, nicht überlegen, sondern sie äussert denselben Erfolg auf die Milchsekretion wie diese. Der Landwirt besitzt also ausser dem Wiesenheu, Kochsalz usw. in der Melasse einen weiteren Hilfsstoff, um fades oder ausgelaugtes Futter den Tieren schmackhafter zu machen. Grimmer.

Ueber den Einfluss kalk- und phosphorsäurearmer Nahrung auf die Milchsekretion arbeitete Fingerling (44). Er fand, dass, wenn den Tieren die für den Erhaltungsbedarf sowie für die Milchbildung nötige Kalk- und Phosphorsäuremenge durch die Nahrung nicht zugeführt wird, der Organismus diese Stoffe aus seinem Bestande zuschiesst, ohne dass die Tätigkeit der Milchdrüse anfangs beeinträchtigt wird, erst bei längere Zeit fortgesetzter kalk- und phosphorsäurearmer Fütterung wird auch die Milchsekretion geschädigt, indem mit der sinkenden Milchmenge weniger Milchbestandteile, einschliesslich Kalk und Phosphorsäure, abgesondert werden. Wird aber wieder für genügende Zufuhr dieser Stoffe Sorge getragen, so ergänzt der Organismus rasch seinen bei der kalk- und phosphorsäurarmen Fütterung geopferten Kalk- und Phosphorsäurebestand wieder und die Milchmenge steigt allmählich wieder an. Auf die prozentuale Zusammensetzung der Milch hat die mineralarme Fütterung jedoch nur geringen Einfluss ausgeübt, namentlich wurde der prozentische Gehalt der Milchasche an Kalk und Phosphorsäure eher erhöht als erniedrigt. Grimmer.

Tangl und Zaitschek (176) stellten an 10 Kühen Versuche mit wasserreichen Futtermitteln an.

Verabreicht wurden Maisschlempe, Kürbisfleisch, Rüben, Kartoffeln, Luzerne. Die mit den beiden erstgenannten Futtermitteln gefütterten Tiere konsumierten fast gar kein Wasser, die anderen Tiere nahmen jedoch noch grosse Mengen davon auf. In der durchschnittlichen Zusammensetzung der Milch von trocken und der von mit wasserreichen Futtermitteln gefütterten Tiere

war kein Unterschied zu erkennen; es ist also nicht richtig, dass wässerige Futtermittel eine dünnere Milch geben, als die trockenen Futtermittel. Der durch die ersteren verursachte gesteigerte Wasserkonsum (bis zu 128 kg täglich pro 1000 kg Lebendgewicht) verursachte keine Veränderung der Milch und beeinflusste auch den Milchertrag nicht. Die einzelnen Futtermittel selbst hingegen beeinflussten in verschiedener Weise die Milchmenge, indem Schlempe, Rüben und Luzerne den Milchertrag steigerten, während Kartoffeln ihn um ein Geringes, Kürbisfleisch aber sehr stark erniedrigten.

Grimmer.

Zaitschek (190) stellte Untersuchungen über den Einfluss der Futtermittel auf die Zusammensetzung des Milchfettes an.

Diese ergaben, dass die Verfütterung von viel Fett mit einer hohen Jodzahl ein Milchfett mit gleichfalls hoher Jodzahl, aber niedriger Verseifungs- und Reichert-Meissl'scher Zahl ergab. Rüben und Kartoffeln gaben ein Milchfett mit hoher Reichert-Meissl'scher Zahl. Nach einem Futterwechsel erreichen Verseifungs- und Jodzahl früher ihren endgiltigen Wert als die Reichert-Meissl'sche Zahl. Gegen Ende der Laktation fällt die Verseifungs- und Reichert-Meissl'sche Zahl des Milchfettes, während Jodzahl, Refraktion und Schmelzpunkt steigen.

Grimmer.

Der von J. Hansen (65) herausgegebene zweite Bericht vom Dikopshofe bespricht u. a. die Erträge der Milchviehherde, die Ergebnisse von Leistungsprüfungen mit verschiedenen Rinderschlägen, Fütterungsversuche mit Milchkühen und mit Schweinen.

Unter den letzteren interessiert ganz besonders, dass Wicken, die im allgemeinen nicht als Milchfutter gerechnet zu werden pflegen, sich sehr gut bewährt haben, andererseits wurden mit Leindotterkuchen ausserordentlich schlechte Erfahrungen gemacht. Nicht nur Herabsetzung der Milch- und Fettmenge war die Folge, sondern die Milch nahm einen widerlich kratzenden Geschmack an und war ebenso wie die daraus hergestellte Butter unverkäuflich. Beim Widerkäuen entströmte dem Maule der Tiere ein ekelhafter Geruch, der den Aufenthalt im Stalle unerträglich machte. Unter den Schweinefütterungsversuchen sind die mit Kadavermehl zu erwähnen. Dieses ist zwar recht brauchbar, aber zu teuer.

Grimmer.

Ew. Weber's (184) Untersuchungen über die Milchproduktion **brünstiger Kühe** ergaben, dass weder Menge noch Fettgehalt in der Regel Veränderungen erfahren. Rückgänge sind durch ungeschicktes Melken zu erklären.

Der Säuregrad ist nur ausnahmsweise in Milch hochgradig erregter Rinder erhöht, sonst von der Norm nicht abweichend; ebenso bleibt die normale amphotere Reaktion gegen Lackmus bestehen. Bei der Kochprobe tritt in der Regel keine Gerinnung ein. Auch die Alkoholprobe liefert nur ausnahmsweise, beim Vorhandensein hochgradiger Brunst, positive Ergebnisse. Gär- und Labprobe gaben in einzelnen Fällen fehlerhafte Gerinnsel. Blutbeimischungen sind nichts Typisches für Brunstmilch und das Vorkommen oder Fehlen von Leukocyten und Collostralkörperchen erfährt keine Abänderung. Ausgenommen eine nur sehr selten zu beobachtende Gelbfärbung bei hochgradig brünstigen Tieren treten Gestalt- oder Farbenänderungen der Milchfettkügelchen nicht zutage. Abweichungen im Aussehen und Geschmack der Brunstmilch kommen nur in Ausnahmefällen und bei hochgradig rindernden Tieren vor. Eine Gesundheitsschädlichkeit ist für erwachsene Menschen, Saugkälber und säugende Zickel nicht beobachtet worden.

Weissflog.

Ditescu (30) studierte die Milchproduktion der **Schafe** Tzigae und Tzurkan, zwei Typen einer rumänischen Urrasse.

Die Gesamtzahl der Schafe betrug im Jahre 1860 411 087, im Jahre 1900 5 655 444; nach den Rassen im Jahre 1907 Tzigae 1 200 000, Tzurkane 4 097 820.

Es gibt unter den Tzigae- und Tzurkanschafen zwei Arten, weisse und schwarze. Verf. studierte die Milchproduktion bei 30 Tzigae- und 30 Tzurkanschafen. Die Dauer der Milchabsonderung bei den Tzigae betrug höchstens 7 Monate und 10 Tage, mindestens 5 Monate und 6 Tage, im Durchschnitt 5 Monate und 9 Tage; bei den Tzurkan höchstens 6 Monate und 29 Tage, mindestens 5 Monate und 9 Tage, im Durchschnitt 5 Monate und 8 Tage.

Bei den Tzigaeschafen betrug die Gesamtmenge für jedes Schaf im Monat 26,205 Liter Milch als Maximum; bei den Tzurkanschafen betrug das monatliche Maximum der Milchabsonderung 20,997 Liter und zwar im ersten Monat täglich 0,699. Die Tzigaeschafe haben ein dichteres, an Trockensubstanz und Casein reicheres Colostrum; die Tzurkanschafe haben ein fettreicheres Colostrum. Auch deren Milch ist fettreicher. Das Körpergewicht der Tzigae ist grösser als das der Tzurkane. Ebenso sind die Lämmer etwas grösser bei Tzigae als bei den Tzurkanen.

Riegler.

Petermann (142) berichtet, dass infolge der abnormen Trockenheit und der damit in Verbindung stehenden ausserordentlichen Futterknappheit im Sommer 1911 von Ende Juli ab die Milcherzeugung derartig sank, dass ein förmlicher Milchmangel eintrat; beispielsweise ging die tägliche Milcheinlieferung in der Genossenschaftsmolkerei in Chemnitz von 40 000 auf 30 000 Liter täglich zurück, und fiel bis Anfang Oktober auf 23 000 Liter, trotz der Bemühungen der Mitglieder die Milcherzeugung zu heben.

Weber.

Die von Kooper (92) beschriebene **milchhygienische Musteranstalt** „Hofstede Oud-Bussum bei Amsterdam zeigt wie unter reichlicher Bemessung des Raumes, für Sauberkeit, gute Luft, reichlich Licht und richtige Temperatur in den Ställen gesorgt wird.

Während die Ventilations-, Fütterungs- und Aufstallungsanlagen nichts besonders Neues darstellen, verdient die Fäkalienabfuhr Interesse. Hinter den Standplätzen befindet sich ein Düngerkanal von 65 cm Breite und 40 cm Tiefe. Die Fäces werden durch eine sich in diesem Kanal befindliche tiefere Rinne nach Oeffnungen geschoben, durch welche sie in einen kleinen Wagen fallen, der auf Geleisen in einem unter dem ganzen Stall durchlaufenden Tunnel bereit steht und zu einer grossen, gemauerten Grube hinter dem Gebäude geleitet wird. Geschulte Melker, die unter ärztlicher Kontrolle stehen und Anstaltskleider tragen, stehen zur Verfügung. Die Melker müssen sich vor dem Melken jeder Kuh die Hände waschen. Handtücher dürfen nur einmal benutzt werden. Regelmässige fachwissenschaftliche Vorträge dienen zur Orientierung des Personals. Das ermolkene Produkt wird in einem Nebenraume filtriert, dann in bedeckten Behältern nach einem Molkereigebäude transportiert, wo auf geeignete Weise Kühlung und Abfüllung erfolgt. In einem besonderen Stalle kommen neu angekaufte, kalbende und kranke Tiere zur Aufstallung. Neue und kränkelnde Tiere werden nach der Nocard'schen Methode mit Tuberkulin behandelt und bei einer Steigerung der Temperatur von 0,8° C für untauglich erklärt. Sie werden durch doppelte Durchlöcherung des linken Ohres kenntlich gemacht und unter Angabe des Grundes wieder verkauft. Die Kosten dieser Art der Milchgewinnung sind naturgemäss sehr hoch. So betragen allein die Anlagekosten eine Viertelmillion holländischer Gulden.

Weissflog.

Schümann (165) berichtet über ein neues Verfahren zur **Gewinnung von Vorzugsmilch**, das durch Dr. Eichloff eingeführt und vom Verf. zur Versorgung der Stadt Greifswald und dessen Umgebung angewandt wurde.

Durch Benutzung besonders konstruierter Melkeimer, Kühlapparate und Abfüllvorrichtungen wird eine Infektion der Milch verhütet. Die Melker, die weissleinene Melkkittel tragen, haben sich vor Beginn ihrer Tätigkeit die Hände sorgfältig zu waschen und mit Borsäurelösung zu desinfizieren, danach an einem sauberen Handtuch abzutrocknen. Die benutzten Gefässe und Geräte werden etwa eine Stunde vor dem Melken hauptsächlich durch Wasserdampf sterilisiert. Vor der Melkarbeit legt der Viehwärter zur Verhütung des Schwanzwedelns einen Schwanzriemen an und reibt Euter und Schenkel der Tiere mit einem groben Tuche gründlich ab und melkt die ersten Milchstrahlen, die bakterienhaltig sein können, in ein besonderes Gefäss. Zum Versand der Milch, die in Flaschen gefüllt wird, dienen Holzkisten, ähnlich den sogenannten Kochkisten. Die Kühe stehen unter ständiger Kontrolle des Gesundheitsamtes der Landwirtschaftskammer und des Kreistierarztes. Die von solchen Tieren und auf die beschriebene Weise gewonnene Milch soll keine Krankheitskeime enthalten und, selbst bei gewöhnlicher Temperatur aufbewahrt, längere Zeit, mindestens aber 5 Tage lang unzersetzt bleiben. Weissflog.

Demisch (27), der Besitzer einer Anstalt für aseptische Milchgewinnung, behauptet in seiner Entgegnung auf den in No. 1 des 40. Jahrganges vom 7. Jan. 1911 erschienenen Artikel „Ein neues praktisches Verfahren zur Gewinnung von Vorzugsmilch" von Rittergutsbesitzer Schümann, Heinrichshagenhof bei Greifswald, dass die Gewinnung einwandfreier Milch keinesfalls gewährleistet wird, weder durch einen besonders konstruierten Melkeimer, noch durch sehr saubere Ställe, ja selbst ein besonderer Melkraum biete noch keine Gewähr dafür, wenn die Kühe vorher nicht gut gesäubert sind. Weissflog.

Nach Lucke's Berechnungen (105) beträgt der **Erzeugungspreis** für den Liter Milch 18 Pf.
Grundmann.

In einer ausführlichen, mit instruktiven Abbildungen versehenen Arbeit berichtet Whitaker (187) über die Mehrkosten bei der Gewinnung reiner Milch. Er legt bei seinen Berechnungen die Punktzahlen bei der Prämiierung der Milchwirtschaften zugrunde. Um beispielsweise die Punktzahl von 42 auf 70 Punkte in einer Milchwirtschaft mit 15 Kühen zu erhöhen, ist eine tägliche Mehrausgabe von $5-5^1/_2$ cts. auf den Kopf der Kuh erforderlich; bei ausserordentlichen Forderungen eine solche von $15^1/_2$ cts. Ueber die Einzelheiten ist in dem interessanten Original nachzulesen.
H. Zietzschmann.

Dietze (29) berichtet über die **Behandlung der Milch** nach dem neuesten Stande der Chemie.

Um die in der rohen Milch vorhandenen baktericiden Fermente, die durch Hitze sowohl als auch durch Filtrieren verloren gehen, zu erhalten, wird der sofortige Zusatz von Perhydrol zu dem frisch ermolkenen Produkt empfohlen. Vor dem Gebrauche wird das Wasserstoffsuperoxyd durch die von Römer und Much gefundene Katalase, Hepin genannt, zerstört. Schon eine halbe Stunde nach dem Hepinzusatz enthält die Milch kein H_2O_2 mehr. Sie ist somit frei von einem Desinficiens, aber steril, ohne ihre genuinen Eigenschaften eingebüsst zu haben. Durch das Perhydraseverfahren soll es möglich sein, die Bakteriocidine 24 Stunden lang in der Milch zu erhalten, was bei gewöhnlicher roher Kuhmilch nicht möglich ist. Weissflog.

Ballner und v. Stockert (9) führten mit Hilfe der Komplementbindung den Nachweis, dass in einer nach dem Just-Hatmaker'schen Verfahren **getrockneten Milch** „Gallak", die Eiweisskörper nicht in dem Maasse verändert werden, dass ein Nachweis durch das biologische Verfahren erfolgen könnte, da sie sich im Komplementbindungsversuche genau so verhalten wie die der nativen Milch. Grimmer.

Rogers (156) veröffentlicht unter Beifügung eines ausführlichen Autorenverzeichnisses eine eingehende Arbeit über **fermentative** Milch. Er bespricht den Nahrungs- und Heilwert dieser Milch unter Berücksichtigung der verschiedenen Arten derselben, wie Buttermilch, Kefir, Kumiss, Yoghurt u. a.
H. Zietzschmann

Lecomte und Lainville (103) haben ein Verfahren erdacht, um mit Hilfe von Kälte **gepulverte** Milch zu erzeugen.

In einem Gefrierapparate verwandelt sich bei 2° Kälte das in der Milch enthaltene Wasser in eine flockige, schneeartige Masse, die in besonders gebauten Schleudermaschinen leicht von den festen Milchbestandteilen zu trennen ist. Letztere bilden einen weichen Teig, der bei geringer Wärme eingetrocknet wird. Das so entstehende Milchpulver hat keine Nährstoffverluste erlitten und kann mit Hilfe von Wasser in Milch umgewandelt werden. Weber.

Mit Hilfe der Oesophagotomie und Einsetzen einer Schlundkanüle unternahm Wellmann (185) Untersuchungen über die Zusammensetzung der durch das Kalb **gesaugten** Kuhmilch. Das Hauptergebnis dieser Untersuchungen ist in folgenden Sätzen zusammengefasst:

1. In der Zusammensetzung der durch das Kalb gesaugten und der gemolkenen Kuhmilch ist kein so bedeutender Unterschied wahrnehmbar, wie hinsichtlich der Schweinemilch festgestellt wurde.
2. Der Fettgehalt der während einer Mahlzeit gesaugten Gesamtmilch schwankt zwischen weiten Grenzen.
3. In der durch das Kalb gesaugten und abgesondert (getrennt) gesammelten Kuhmilch wächst der Fettgehalt stets an. In den ersten Portionen beträgt er minimal 1,3 pCt., steigt von da an allmählich, so dass die zuletzt gesaugte Milch maximal 11,5 pCt. Fett enthält.
4. Die fettfreie Trockensubstanz und der Eiweissgehalt ist während des Saugens beinahe konstant. Nur in der zuletzt gesaugten Milch scheinen sie ein wenig geringer enthalten.
5. Die durch das Kalb gesaugte Milch enthält am Anfange des Saugens 7,9—11,3 pCt. Speichel, dessen Absonderung nachlässt, bis in der zuletzt gesaugten Milch keiner mehr nachweisbar ist. Weissflog.

Die Untersuchungen Heger's (68), die er seinem Artikel Beiträge zur Kenntnis und Beurteilung der **Ziegenmilch** zugrunde legte, sind sämtlich an altmelkenden Tieren verschiedener Rassen mit und ohne Weidegang vorgenommen.

Im Mittel einer grösseren Anzahl Milchanalysen fand Autor: 87,10 pCt. Wasser, 3,8 pCt. Fett, 9,02 pCt. fettfreie Trockenmasse, 0,82 pCt. Asche. Das spezifische Gewicht schwankte zwischen 1,0304 bis 1,0342. Zum Zwecke des Nachweises der Fälschungen mit Kuhmilch wurde das Steinegger'sche Verfahren angewandt, das die Eigenschaft konzentrierten Ammoniaks benutzt, Kuhmilchcasein zu lösen, das der Ziegenmilch aber nur zu quellen. Die Methode ist für die Praxis verwendbar, gibt aber keine genauen quantitativen Resultate. Die Labgerinnungsfähigkeit der Ziegenmilch ist grösser als die der Kuhmilch. Das spezifische Gewicht der freiwilligen Gerinnung hielt sich im Durchschnitt einer grösseren Beobachtungsreihe auf 4,5 pCt. Differenz gegenüber dem spezifischen Gewicht der Milch, im Gegensatz also zur Kuhmilch mit einer Differenz

von ca. 2 pCt. Interessant ist, dass ein abnormer Milch- bzw. Rahmgeruch und Geschmack, sogenannter Bocksgeruch, niemals auffiel und doch hinterher nach erfolgter Gerinnung im Quark bemerkbar war. Weissflog.

Magini (107) hat auf Grund chemischer Untersuchungen den Nährwert der **Büffel-** und **Kuhmilch** verglichen und hat folgende Zahlenwerte gewonnen aus je 10 Proben der beiden Milcharten:

	Kuhmilch		Büffelmilch											
Bestandteile	König pCt.	Magini pCt.	Becquerel und Vernois pCt.	Bovesco pCt.	Bovesco pCt.	Fleischmann pCt.	Strohmer pCt.	Schrodt pCt.	Fleischmann pCt.	Papel und Richmond pCt.	Pizzi pCt.	D'Abzac pCt.	Rimini pCt.	Magini pCt.
Wasser	87,17	{86,20 86,40	80,64	79,97	79,78	84,23	81,67	83,75	81,75	84,10	82,20	81,05	81,565	{81,25 81,58
Fett	3,69	{3,54 3,66	8,45	6,12	8,04	6,69	9,02	7,22	8,23	5,56	7,95	7,98	8,275	{8,20 8,28
Casein	{3,55	{3,48	4,247	7,86	7,06	{8,224	3,99	3,65	4,29	3,26	4,13	4,00	3,629	{3,65
Eiweiss		3,56	1,30	0,25	0,37				—	—			0,732	3,90
Milchzucker	4,88	{4,80 4,90	4,518	4,76	3,93	—	4,50	4,568	4,478	3,24	4,75	5,18	5,057	{5,06 5,20
Salze	0,71	{0,70 0,80	0,845	1,04	0,82	0,856	0,77	0,744	0,764	0,85	0,97	0,79	0,86	{0,80 0,98
Spez. Gew. bei 15° C	1031	{1028 1030	—	—	—	—	1,0319	1,033	1,0339	1,0354	—	—	1,0335	{1,0330 1,0335

Frick.

Aus den von K. Schulz (167) gegebenen Tabellen geht hervor, dass der **Durchschnittsfettgehalt** der von ihm den einzelnen Viehbeständen entnommenen Milch ein höherer ist, als er in den Polizeiverordnungen mit 2,7 pCt. von der Marktmilch verlangt wird.

Vergleicht man seine Untersuchungen mit denen Hittcher's und Wychgrams, so stimmen dieselben in ihren Ergebnissen im grossen und ganzen überein, denn auch diese sind auf Grund ihrer Untersuchungen zu einem höheren Fettgehalt der Milch gelangt, als gefordert wird.

Auf Grund der Schulz'schen Untersuchungen kommt man demnach zu der Schlussfolgerung, dass die Frage: „Ist es zweckmässig und berechtigt, in den Polizeiverordnugen von der in den Verkehr gebrachten Milch einen Mindestfettgehalt von 2,7 pCt. zu verlangen?" im vollsten Maasse zu bejahen ist.

Es kommt zwar vor, dass ausnahmsweise eine Kuh eine weniger fetthaltige Milch liefert, aber nur äusserst selten. Unter 767 Kühen war dies nur bei 20 Tieren der Fall.

Da aber die Marktmilch immer nur ein Gemisch der Milch mehrerer Kühe darstellt, so ist es so gut wie ausgeschlossen, dass der Fettgehalt derselben im unverfälschten Zustande unter 2,7 pCt. herabsinkt. Sollte aber einmal die Gesamtmilch eines Stalles einen Fettgehalt unter 2,7 pCt. aufweisen, so tut dieses klar dar, dass sie den Anforderungen, welche die Abnehmer zu stellen berechtigt sind, nicht genügt, und dass entweder reichlichere Kraftfuttermengen den Tieren verabfolgt, oder andere Kühe aufgestellt werden müssen. G. Illing.

Von Awerkijew (6) drei Jahre lang unter Zutritt von Luft und Licht aufbewahrte sterilisierte Milch hatte 84—86 pCt. ihres ursprünglichen Fettgehaltes verloren, während Milch, die unter Licht- und Luftabschluss aufbewahrt worden war, diese Veränderung nicht zeigte. Die veränderte Milch hatte giftige Eigenschaften, die von einem Alkaloid herrühren, das Verf. als Fetterin bezeichnet und welches in Dosen von 0,003—0,008 tödlich auf Kaninchen wirkt. Grimmer.

Kreidl und Lenk (97) haben Untersuchungen angestellt, die sich auf die Unterschiede der Steighöhen verschiedener Frauen- und Kuhmilchproben in Filtrierpapier beziehen, erstere aus verschiedenen Stadien der Laktation.

Eine allgemeine Uebersicht lässt das übereinstimmende Ergebnis aller Versuche erkennen, das darin gipfelt, dass inbezug auf die Steighöhen zwischen der Kuh- und Frauenmilch einerseits, andererseits zwischen den einzelnen Frauenmilchproben aus den verschiedenen Stadien der Laktation untereinander wesentliche Unterschiede bestehen. Die Frauenmilch zeigt stets bedeutend grössere Steighöhen als die Kuhmilch. Bei den einzelnen Frauenmilchproben nehmen die Steighöhen in der Regel bis zum zweiten, bzw. dritten Monat der Laktation zu, um in den späteren Monaten wieder ein wenig zu fallen. Die Steighöhendifferenzen der Frauen- und Kuhmilch einerseits, andererseits der Frauenmilch verschiedener Laktationszeit sind nur durch die Unterschiede im Caseingehalt und in der Art der Caseinsuspension erklärbar, was mit den früher von Kreidl und Neumann publizierten Ergebnissen der ultramikroskopischen Untersuchungen übereinstimmt. (Jahresber. f. 1908, S. 392 u. 393.) O. Zietzschmann.

Kreidl und Lenk (96) fanden, dass in bestimmten Löschpapiersorten Kuhmilch sich in drei Kreisflächen ausbreitet, die als Fett-, Casein- und Wasserzone bezeichnet werden.

Diese drei Zonen treten nicht unter allen Umständen in gleichem Maasse auf, insbesondere wird die mittlere, die Caseinzone, durch die verschiedensten Verhältnisse beeinflusst. So wird sie z. B. durch Verdünnen der Milch allmählich zum Verschwinden gebracht, auch Lauge, Säure und Lab, sowie ein sehr hoher Fettgehalt (Rahm) unterdrücken sie. Frauen-, Hunde- und Katzenmilch zeigen keine deutliche Caseinzone, die erstere wegen ihres geringen Caseingehaltes, die beiden letzteren wegen ihres sehr hohen Fettgehaltes. Wird eine mit Lab versetzte Milch auf Löschpapier getropft, so verkleinert sich die Caseinzone ständig bis zum völligen Verschwinden. Die Labung tritt in Löschpapier früher ein als sie im Dunkelfeld zu erkennen ist. Grimmer.

Gröger (56) prüfte unter Miessner's Leitung die wichtigsten Enzymreaktionen zur **Unter-**

scheidung roher und gekochter Milch auf ihre Brauchbarkeit.

Soviele Vorzüge auch die eine oder andere Reaktion zur Unterscheidung roher und gekochter Milch durch Verbesserung bieten mag, so ist doch keine der von Gröger erprobten derart einwandfrei, dass sie den Anforderungen der Veterinärpolizei völlig gerecht werden könnte. Der Unterschied zwischen roher und kurzer Zeit (1—2 Minuten) erhitzter Milch tritt bei einem verhältnismässig niedrigen Temperaturgrade in Erscheinung, so bei der Methode nach Arnold bezw. Arnold-Weber schon bei 75° C, nach Storch und Rothenfusser bei 79° C und nach Schardinger gar schon bei 70° C. Diese Werte sinken noch im Verhältnis zur Dauer des Erhitzens. Allerdings muss berücksichtigt werden, dass die Anforderungen, die die Veterinärpolizei an das Erwärmen der Milch zur Abtötung des Maul- und Klauenseuchevirus stellt und zur Abtötung der Tuberkelbacillen wohl stellen wird, über den Rahmen der wissenschaftlichen Forschungen hinausgehen müssen. Denn nur zu oft werden die Interessenten sich nicht die Mühe geben, den Anforderungen genau nach Vorschrift gerecht zu werden. Stützt man sich auf die Angaben von Tjaden, Koske und Hertel, so ist zur Abtötung der Tuberkelbacillen in der Milch nur ein halbstündiges Erwärmen der letzteren bei einer Temperatur von 65—70° C notwendig. Hier würden die Reaktionen wohl den Anforderungen genügen können. Am empfehlenswertesten dürfte das Rothenfusser'sche Reagens sein, bei dem die Reaktion auch bei Anwendung der reinen Milch deutlich zutage tritt. Vor allem aber können noch verhältnismässig geringe Zusätze roher Milch (0,05 ccm rohe zu 10 ccm gekochter Milch) nachgewiesen werden.

Da auch bei gekochter Milch bei Zusatz des Rothenfusser'schen Reagens nach längerer Zeit eine Farbveränderung auftritt, so kann diese Methode nur in der Hand des Sachverständigen verwendbar sein. Zur Kontrolle aber der Molkereien aus Anlass der Maul- und Klauenseuche benötigen wir auch nichtvorgebildeter Personen (Polizeiorgane). Für diesen Fall muss entschieden die Reaktion nach Arnold bzw. Arnold-Weber in den Vordergrund treten, sobald die geprüfte Hauptner'sche Guajaktinktur zur Verwendung gelangt.

Die Zuverlässigkeit dieses Reagens dürfte kaum mehr bezweifelt werden; die Anwendungsweise aber kann selbst Laien keine Schwierigkeiten bereiten.

Die Schardinger-Reaktion kann wegen der Notwendigkeit eines Wasserbades nur für Laboratoriumsversuche in Betracht kommen. Vor allem aber wird diese Reaktion den Angaben Schardinger's nicht gerecht, sobald der Säuregrad der Milch eine Steigerung erfährt, wie dieses bei alter und bei Colostralmilch der Fall ist. Es gelingt jedoch, auch bei roher Milch mit derartig hohen Säuregraden die Reaktion innerhalb der von Schardinger angegebenen Zeit auszulösen, sobald eine alkalische Formalinmethylenblaulösung verwendet wird. Da auch bei frischer Sammelmilch mit Hilfe dieser Lösung ein schnellerer Reaktionsverlauf zu konstatieren ist, so empfiehlt sich stets die Anwendung des alkalischen Schardinger-Reagens zur Prüfung, ob eine Milch erhitzt worden ist oder nicht.

Für den Nachweis des Frischmilchendseins einer Kuh ist die alte Schardinger-Reaktion nicht geeignet, da der Säuregrad und damit auch der Reaktionsausfall bei Colostralmilchen gewissen Schwankungen unterworfen ist. G. Illing.

Lange (101) hat verschiedene **Guajaktinkturen** des Handels geprüft und festgestellt, dass teils solche, die aus Harz, teils solche, die aus Holz bereitet werden, vorkommen. Tinctura Guajaci e Resina gab auch bei ziemlichem Alter nie die gewünschte Reaktion, während Tinctura ligni Guajaci stets brauchbar war.

G. Müller.

Nach Schern und Schellhase (160) bleibt bei Ausführung der Guajak-Guajakolprobe in allen Fällen, wo gekochte Milch verwendet wird, eine Reaktion aus, während bei Verwendung roher Milch sofort ein tiefblauer Ring auftritt. Pfeiler.

van Eck (32) verfolgte die einander widersprechenden Befunde verschiedener Autoren bez. der Abtötungstemperatur der **Kuhmilchperoxydase** und fand, dass diese keinen eigentlichen feststehenden Vernichtungspunkt besitzt, sondern dass innerhalb grösserer Grenzen eine Abtötung des Fermentes, abhängig von der Erhitzungsdauer, möglich ist. Je niedriger die Temperatur, um so länger die Erhitzungsdauer. Grimmer.

Hesse und Kooper (71) glauben es wahrscheinlich gemacht zu haben, dass wir es bei der Peroxydase der Milch nicht mit einem Ferment zu tun haben, sondern dass lediglich die alkalisch reagierenden Stoffe in der Milch mit dem Rothenfusser'schen Reagens die bekannte Farbenerscheinung hervorrufen.

Sobald diese alkalische Reaktion durch besondere Einflüsse, wie Kochen, Säurezusatz, freiwillige Säuerung, Sublimatzusatz in genügender Menge usw. aufgehoben wird, geht auch das Vermögen der frischen Milch, mit dem Reagens die Färbung zustande zu bringen, verloren, es lässt sich wieder herstellen durch Beseitigung der hemmenden Einflüsse, d. h. durch Neutralisieren der überschüssigen freien Säure. (Für Guajaktinktur sind die Betrachtungen von Hesse und Kooper unzutreffend. Ref.) Grimmer.

Wie Grimmer (54) in seinem Artikel „Zur Kenntnis der Milchperoxydase" feststellt, kann die oxydierende Wirkung der rohen Milch weder durch anorganische Katalysatoren irgend welcher Art, noch durch alkalische Reaktion bedingt werden.

Es ist zu vermuten, dass die Peroxydase, wenn auch nicht eine Funktion des Milchalbumins, so doch eines diesem sehr nahestehenden Körpers ist. Die Peroxydase kann nicht aus dem Blute stammen, da letzteres keine enthält. Wahrscheinlich ist sie als ein intracelluläres Ferment anzusprechen. Es ist denkbar, dass das in der Zelle produzierte und aus dieser bei der Zerstörung derselben austretende Ferment entweder selbst ein Eiweisskörper ist, der in seinem chemischen und physikalischen Verhalten bis zu einem gewissen Grade Aehnlichkeit mit dem Milchalbumin hat, oder dieses Ferment hat grosse Neigung, vom Milchalbumin absorbiert zu werden. Sicher ist es nicht anorganischer Natur. Weissflog.

Das Résumé der von Kooper (90) angestellten Untersuchungen über die **Katalase** ist folgendes:

Die Apparatur gibt Anlass zu Fehlerquellen. Die mit den vier Konstruktionen nach Koning, Funke, Henkel und Gerber gewonnenen Durchschnittskatalasezahlen verhalten sich wie folgt: K : F : H : G = 1 : 1,37 : 1,44 : 1,66. Dieses Verhältnis gilt nur für die Katalase in frischer Vollmilch. Die Rasse beeinflusst wahrscheinlich den Katalasegehalt der Kuhmilch. So zeigten Breitenburger eine höhere Durchschnittszahl als Ostfriesen. Möglichst steril gewonnene, durch Chloroform desinfizierte Milch zeigt einen sehr niedrigen Katalasegehalt, durchschnittlich 0,66 cm Sauerstoffentwicklung in zwei Stunden. Der originäre Teil der Katalase der Kuhmilch ist daher der bei weitem kleinste, der bacilläre der überwiegende Teil. In schmutziger Milch entwickelt sich die Katalase stärker und schneller als in solcher, die reiner ist. Die Katalase ist kein integrierender Bestandteil des Fettes; nur ihr leichteres spezifisches Gewicht verursacht, dass sie beim Centrifugieren mit dem Rahm abgeschieden wird. Der Artikel hat zu einer Kontroverse mit Grimmer ge-

führt, deren Wortlaut in Heft 9 des Milchwirtschaftlichen Centralblatts Jahrg. VII zu entnehmen ist.
Weissflog.

Laxa (102) beschreibt einen Apparat zur Bestimmung der Katalase in der Milch, in Form einer Bürette, die oben durch einen Glashahn verschliessbar ist. Das Milch-Wasserstoffsuperoxydgemisch wird aufgesaugt, die Bürette verschlossen und senkrecht aufgestellt. Vergleichende Untersuchungen mit der titrimetrischen Methode ergaben zufriedenstellende Resultate.
Grimmer.

Chr. Barthel (12) stellte eingehende Untersuchungen über die Reduktaseprobe der Milch an und verglich sie mit anderen milchhygienischen Untersuchungsmethoden.

Nach seinen Untersuchungen kann in Mischmilch die Alkoholprobe lediglich über eine beginnende Säuerung Auskunft geben, nicht aber über die sonstige Beschaffenheit der Milch. Die Katalasemenge steht nicht in direktem Zusammenhang mit der Keimzahl, auch ist die als Norm vorgeschlagene Menge von 2,5 ccm Sauerstoff anscheinend zu niedrig gegriffen, da in verhältnismässig keimarmer Milch von im übrigen guter Beschaffenheit Werte bis 4,5 ccm Sauerstoff erhalten wurden. Ueber diese Grenze hinaus entspricht die Katalasezahl einer Keimzahl von mehr als 10 Millionen. Das Gleiche kann angenommen werden, wenn Methylenblau bei 45—50° innerhalb 3 Stunden entfärbt wird. Bei 38—40° nach Jensen geht aber die Reduktion viel schneller vor sich. Grimmer.

Fendler und Bockel (39) stellten die **Alkoholprobe** der Milch in der Weise an, dass sie sie mit dem doppelten Volumen 50 proz. oder 70 proz. Alkohols versetzten.

Gesetzmässigkeiten zwischen dem Gerinnungspunkt und dem Säuregrade konnten nicht festgestellt werden, da auch Milch mit niedrigen Säuregraden bei der doppelten Menge von 70 proz. Alkohol Gerinnung zeigte. Wohl aber zeigte sich die Probe mit der doppelten Menge 50 proz. Alkohols zur Vorprüfung geeignet, eine ausschlaggebende Bedeutung darf ihr aber nicht zugesprochen werden. Grimmer.

Die Alkoholprobe ist für den Konsumenten recht geeignet, um sich schnell und leicht von der Güte der gekauften Milch zu überzeugen.

In letzter Zeit hat man jedoch festgestellt, dass eine positive Alkoholprobe nicht immer bedeutet, dass die betreffende Milchprobe sauer ist. Auch die Untersuchungen von Höyberg (74) zeigen, dass die Alkoholprobe kein Kriterium davon zu sein braucht, dass die Milch sauer ist, dass sie aber, besonders wenn die untersuchten Milchproben von einer Mischmilch von wenig Kühen stammen, andeuten kann, dass die betreffende Milchprobe Milch von kranken Kühen, Colostrummilch oder sonstige abnorme Milch enthält.

Hinsichtlich der Bedeutung abnormer Milch bei der Beurteilung von Milchverfälschungen führt Verf. aus, welche Schwierigkeiten namentlich in gerichtlichen Fällen die Entscheidung, ob Milch verfälscht oder nicht verfälscht ist, darbietet infolge der grossen Schwankungen, denen der Gehalt an Fett, an fettfreier Trockensubstanz und das spezifische Gewicht der Milch, auf deren Bestimmung sich die Entscheidung gründet, unterworfen ist. Edelmann.

Wiegner's (188) **kolloidchemische Studien** an der Milch bezwecken die Beweisführung über die Brauchbarkeit von physikalischen Bestimmungen im Milchserum behufs Ermittelung einer etwaigen Milchverwässerung.

Die hauptsächlichsten Bestandteile der Milch sind in ihr in folgender Form enthalten: 1. Wasser als Dispersionsmittel, 2. Butterfett als Mikronen oder mikroskopisch sichtbare Teilchen (1,6—10 μ), 3. Casein in Form von Submikronen und Amikronen (nur mit dem Ultramikroskop bezw. am Bestehen des Tyndall'schen Lichtkegels nachweisbar), 4. Albumin als Amikronen, 5. Milchzucker in Form von Einzelmolekülen, 6. Mineralbestandteile in Form von Ultramikronen (jedenfalls Amikronen, doch liegen noch keine Bestimmungen vor) und von Einzelmolekülen und Ionen.

Während die in Form von Emulsionen oder Suspensionen auftretenden Milchbestandteile starken Schwankungen unterliegen, zeigen die maximal zerteilten oder molekular- resp. iondispersen Kristalloidlösungen oder echten Lösungen (cf. 5 und 6) konstante Eigenschaften. Zur Herstellung einer nur die maximal zerteilten Milchbestandteile enthaltenden, zur Untersuchung besonders passenden Lösung eignet sich am besten die Gewinnung eines Serums durch Erhitzen der Milch mit einigen Tropfen Chlorcalciumlösung. Die optische und spezifische Gewichtsbestimmung dieses Chlorcalciumserums laufen auf eine zahlenmässige Bestimmung der Summe der hochdispersen Milchbestandteile (maximal zerteilten) hinaus, wofür eine Tabelle gegeben wird. Die bisherigen Untersuchungsergebnisse machen es wahrscheinlich, dass die einzelnen Milchbestandteile, deren Zerteilungsgrad angegeben wird, umso konstanter in ihren Mengen auftreten, je weitergehend ihr Zerteilungsgrad und je gleichmässiger er ist. Der Zusammenhang zwischen Menge, chemischer Zusammensetzung und physikalischen Eigenschaften ist bei den hochdispersen Milchbestandteilen leicht zu ermitteln, weil sie den Lösungsgesetzen gehorchen. Diese Umstände lassen die Verwendung von Serummessungen zum Nachweis einer Verwässerung der Milch gut anwendbar erscheinen. Weissflog.

Splittgerber (174) empfiehlt zur Bestimmung der **Trockensubstanz** der Milch 3—4 g Milch mit oder ohne Zusatz von Alkohol oder Aceton (aber ohne Essigsäure oder Formalin) 20—30 Minuten im Soxhlet'schen Trockenschranke zu trocknen. Bei alter Milch findet man gegenüber der Berechnung etwas zu niedrige Werte, die Unterschiede sind aber nicht sehr erheblich.
Grimmer.

Micko (121) fand, dass die **Gerinnungspunkte** des Eier-, Serum- und Milchalbumins, sowie des Serumglobulins in magnesium- und ammoniumsulfathaltigen Lösungen z. T. wesentlich niedriger sind als in rein wässerigen Lösungen. Grimmer.

Nach den Untersuchungen Gräfingschulte's (55) kommen für die Bildung von **Acidkaseinen** in der Frauenmilch unter dem Einfluss der verschiedensten Umständen im wesentlichen drei Punkte in Betracht.

Mit der steigenden Konzentration der Essigsäure tritt eine Vermehrung des Filtratstoffes, offenbar eine Bildung von Acidkaseinen ein. Längere Einwirkung der Essigsäure bei Zimmertemperatur oder Kühlraumtemperatur führt nicht zur Bildung von Acidkaseinen. Auch das Einfrieren der Milch ist hierauf ohne Einfluss. Die Temperatur übt insofern einen Einfluss auf die Kaseinfällung aus, als der Filtratstickstoff mit der steigenden Fällungstemperatur abnimmt, offenbar dadurch, dass ein Teil der Molkenproteine unlöslich wird.

Zur Kaseinbestimmung in der Frauenmilch wird man, wie Verf.'s Untersuchungen gezeigt, sich am besten der Methodik Engel's bedienen, jedoch mit der Modifikation, dass man die Acidität 50 nimmt.
G. Illing.

Während Fendler, Bockel und Reidlmeister früher keine Beziehungen zwischen dem spez. Gewichte des Essigsäureserums und dem Lichtbrechungsvermögen des Chlorcalciums fanden, fand Ackermann (1) direkte konstante Beziehungen zwischen dem spez. Gewichte des Chlorcalciumserums und dessen **Lichtbrechungsvermögen**. In einer von ihm berechneten Tabelle sind die einander korrespondierenden Werte niedergelegt. Grimmer.

Mai und Rothenfusser (110) zeigen an der Hand eines grösseren Materials, dass auch bei der Milch einzelner Kühe die natürlichen Schwankungen der Refraktion des Chlorcalciumserums unter den verschiedensten Umständen — Alter, Laktation, Arbeit, Futterwechsel — innerhalb der für die Stallprobeentnahme in Betracht kommenden Zeit keine grösseren sind, als die von Mischmilch, und betonen, dass zur Beurteilung der Milch nie absolute Brechungswerte zugrunde gelegt werden dürfen, sondern immer nur vergleichende zwischen verdächtiger und Stallprobe.

Grimmer.

Mai und Rothenfusser (111) wenden sich in ihrem Artikel gegen die von G. Rühm in dessen Veröffentlichungen: „Die chemischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden der Milch" (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene, Bd. XXI, No. 1, 2 und 3) aufgestellte Behauptung, dass die Bestimmung des Brechungsindex des Milchserums für die Praxis ohne Bedeutung sei.

Diese Behauptung weisen Verff. aufs entschiedenste zurück und sagen, dass das Verfahren von geradezu hervorragender Bedeutung für den Nachweis von Wasserzusätzen zur Milch ist. „Es steht fest, dass das Lichtbrechungsvermögen des Chlorcalciumserums derjenige Wert ist, der von allen für die Beurteilung der Milch in Betracht kommenden Faktoren den geringsten natürlichen Schwankungen unterliegt." Der erfahrene Sachverständige, allerdings auch nur der, sei in der Lage, Wasserzusätze von solch geringer Höhe nachweisen zu können, wie dies bei keinem anderen Verfahren der Fall ist.

Verff. drücken weiter darüber ihre Verwunderung aus, dass auch Rievel sowohl in der ersten wie auch in der zweiten Auflage seines „Handbuches der Milchkunde", trotz der in der Zwischenzeit ziemlich umfangreich erschienenen Literatur, die gleiche Ansicht über den Wert der Refraktometrie äussert. Aehnliches gelte auch für andere Kapitel des Rievel'schen Handbuches, z. B. für die Bedeutung des Nitratnachweises bei der Milchbeurteilung.

In der gleichen Nummer S. 151 beantwortet Rühm diesen Artikel dahin, dass es ihm fern gelegen habe, den wissenschaftlichen Wert des Verfahrens anzuzweifeln. Er getraue sich aber auch jetzt noch zu behaupten, dass das Verfahren für den vielbeschäftigten Praktiker, für den seine damaligen Ausführungen geschrieben waren, keinen praktischen Wert besitzt; denn nach M. und R.'s eigenen Angaben vermag die Methode nur in den Händen des erfahrenen Chemikers etwas zu bieten.

Edelmann.

Hülphers (77) hat Untersuchungen von 100 Milchproben von für **Euterleiden** verdächtigen Kühen gemacht. Die Katalasenzahl wurde mit Funke's Katalaser nach 2 Stunden Exponierung in einer Temp. von 25° C bestimmt.

In 19 Fällen handelte es sich um Streptokokkenmastitis. Die Katalasenzahl wechselte von 4,5 bis 11,0, Der Durchschnitt war 7,5. In 20 Fällen kam Eutertuberkulose vor, die Katalasenzahl variierte von 4,5 bis 11,0, im Durchschnitt 6,7. In 7 Fällen wurde Pyobacillose mit Katalasenzahl von 4,0 bis 7,5, im Durchschnitt 5,4 diagnostiziert. In 25 Proben wurden zahlreiche Leukocyten, aber keine Bakterien wahrgenommen. Die Katalasenzahl wechselte von 4 bis 10, im Durchschnitt 6,2. In 9 Fällen wurden wenige Leukocyten, aber keine Bakterien beobachtet, die Katalasenzahl variierte von 1,5 bis 3,5, im Durchschnitt 2,6. In 6 Proben fand er weder Leukocyten noch Bakterien, die Katalasenzahl variierte von 0 bis 1,5, im Durchschnitt 0,9. In 14 Milchproben wurden wenige oder keine Leukocyten, aber Bakterien (sicher Saprophyten) beobachtet, die Katalasenzahl wechselte von 0 bis 6,7. Die Katalasenzahl 3,5 scheint die Grenze zwischen guter und fehlerhafter Milch zu sein, über 3,5 handelt es sich um fehlerhafte Milch. Mastitisstreptokokken in Bouillon oder Milch gezüchtet, zeigten sich als starke Katalasenbildner.

Wall.

Seel (168) untersuchte die Milch von Kühen, die an Euterentzündungen litten.

Er fand, dass die aus den erkrankten Vierteln stammende Milch besonders in den ersten Tagen ein von Eiter herrührendes, gelbliches Aussehen hatte, vielfach flockig und bald dickflüssig, bald dünnflüssig war. Die Reaktion gegen Lackmus war fast stets alkalisch, der Gehalt an Milchzucker, Fett und Chloriden (in Prozenten der Asche) stark erniedrigt, die Aschenmengen selbst und ihr Gehalt an P_2O_5 bald erhöht, bald erniedrigt. Die Menge der Eiweissstoffe und besonders des Albumins war stark erhöht. Die Refraktion des Fettes zeigte starke Abweichungen nach unten und oben. Die aus dem erkrankten Viertel benachbarten gesunden Viertel zeigte ebenfalls Abweichungen von der Norm, alkalische Reaktion, erhöhten Gehalt an Fett, Albumin und Phosphaten, erniedrigten an Chloriden, so dass auch aus der Gesamtmilch einer Kuh durch Ermittelung der genannten Werte auf Mastitis geschlossen werden kann.

Grimmer.

Höyberg (75) beschreibt eine von ihm ermittelte Methode zur Erkennung von Kühen, deren Milch eine abnorme Menge Leukocyten samt Fibrin und Bakterien enthält. Die Methode, welche sich vor den bisher gebräuchlichen hauptsächlich durch grosse Einfachheit auszeichnet, beruht auf der Reaktion der Milch.

Für den Leukocytengehalt der Milch lässt sich schwer eine Norm festsetzen, doch pflichtet Verf. Bergey darin bei, der sagt, dass die Milch eiterhaltig sei, wenn im Centrifugenbodensatz bei $^1/_{12}$ Immersionslinse mehr als 10 Leukocyten im Sehfelde sind. Nun fand H. bei einer ganzen Reihe (8,1 pCt.) der von ihm untersuchten Milchproben trotz normaler Reaktion abnorm hohen Leukocytengehalt; bei alkalisch reagierender Milch war dies jedoch in 76,5 pCt. der Fall. Da aber ein abnormer Leukocytengehalt der Milch meist seine Erklärung in pathologischen Zuständen des Euters oder einzelner Abschnitte desselben findet, so glaubt H. den Schluss ziehen zu dürfen, dass auch die alkalische Reaktion der Milch auf pathologische Zustände des Euters zu schliessen berechtigt. Aus seinen Versuchen ergibt sich weiter, dass die alkalische Reaktion der Milch nicht auf deren Bakterien- oder Leukocytengehalt zurückzuführen ist, sondern dass letzterer ein sichtbarer Ausdruck einer erheblichen Ausscheidung von Blutserum in die Milch ist. Diese kann auch keine unbedeutende sein, wie Versuche H.'s mit Kuhblutserum, Milch und den bei seinen Untersuchungen benutzten Reagentien ergaben. Er mischte nämlich normal reagierende Milch mit Kuhblutserum im Verhältnis 1 : 1 und erhielt durch Zusatz seiner Reagentien eine recht kräftige rote Reaktion, im Verhältnis 1 : 2 ein rote, im Verhältnis 1 : 3 und 1 : 4 eine schwachrote, während das Verhältnis 1 : 5 wieder die Farbenreaktion normaler Milch ergibt; Kuhblutserum allein gibt eine karminrote Reaktion.

Die Methode selbst besteht darin, dass zu 5 ccm Milch von jeder Euterdrüse 5,5 ccm Rosolsäure-Alkohol hinzugesetzt werden (1 proz. alkoholische Rosolsäurelösung mit 96 proz. Alkohol im Verhältnis 0,45 ccm gemischt). Milch gesunder Euterdrüsen gibt damit eine gelborangefarbige Reaktion, mit Entzündungsstoffen vermischte Milch eine rote, zwischen rot-lachsfarben und karminrot schwankend, und Milch von Kühen, die einige Tage vor oder nach dem Kalben sind, eine gelbe (saure) Reaktion. In einer übersichtlichen Tabelle, der zum besseren Verständnis eine Farbentafel beigefügt ist,

teilt H. das Resultat seiner an 51 Kühen vorgenommenen Untersuchungen mit. Hieraus ist zu ersehen, dass in 73 pCt. der Fälle, wo eine rote Reaktion der Milch eingetreten war, also wie H. annimmt, Entzündungsstoffe in der Milch enthalten waren, die gleichzeitige klinische Untersuchung irgendwelche Entzündungsprozesse im Euter nicht nachzuweisen vermochte. Hierin sowie in dem Umstande, dass die Untersuchung keinerlei komplizierte Apparate benötigt, liegt der Vorteil der neuen gegenüber den früheren Untersuchungsmethoden. Allerdings ist zu bedenken, dass auch die neue Methode in einem gewissen Prozentsatze normale Reaktion ergeben wird, wo doch tatsächlich die Milch dieser Euterdrüsen Entzündungsstoffe enthalten mag; dies ist einmal darauf zurückzuführen, dass zur Probeentnahme die Menge des ausgeschiedenen Serums noch nicht genügt, um die Milch zu alkalisieren, oder aber man muss sämtliche Milchproben, die eine zwischen dem Gelborangefarben der normalen und dem Rot der anormalen Milch liegende Farbenreaktion ergeben, ebenfalls als anormal bezeichnen.
Edelmann.

Die Versuche Heuner's (72) lassen erkennen, dass die Diagnostik der Colostral- und Mastitismilch auch auf anaphylaktischem Wege gelingt. Doch dürfte diese Methode umständlicher sein als die uns bisher bekannten biologischen, und darum schon der praktischen Bedeutung entbehren. G. Illing.

Nach den Untersuchungen Sassenhagen's (159) haben Colostral- und Mastitismilch die gemeinschaftliche biologische Eigenschaft, im reichlichen Besitz sowohl von zelligen Bestandteilen als auch von Serumeiweissstoffen des Blutes zu sein.

Diese Tatsache zeigt sich, indem sowohl Colostrum- als auch Mastitismilch reicher an Albumin- und Globulinsubstanzen sind als die gewöhnliche Milch. Auch biologisch hat die Milch bei einer Euterentzündung Verwandtschaft mit der Colostralmilch; er fand in beiden reichlich sowohl hämolytische als auch bakteriolytische Haptine, sowohl Stoffe von Komplement- als auch Antikörpercharakter.

Es finden sich aber auch charakteristische Unterschiede von biologischer Natur zwischen Colostral- und Mastitismilch. Die Mastitismilch ist bakterienreicher als die Colostralmilch (stärkere Reduktionskraft für Methylenblau). Allerdings besitzt die Colostralmilch in den allerersten Tagen (wohl infolge ihres Zellreichtums) ebenfalls eine verstärkte Reduktionskraft. Ein weiterer biologischer Unterschied ist darin zu sehen, dass die Mastitismilch im allgemeinen das Schardinger'sche Reagens reduziert, sogar oft besser als die gewöhnliche Milch, während die Colostralmilch keine FM-Reduktion gibt. Dabei ist aber zu betonen, dass das Vorhandensein des FM reduzierenden Agens in der Rahmschicht der Colostralmilch namentlich der letzten Colostralzeit sich erweisen lässt, dass es aber in der uncentrifugierten Colostralmilch nicht zu einer charakteristischen FM-Reduktion führt. Die Colostralmilch verhält sich in bezug auf den Gehalt der sogen. FM-Reduktase wie Frauenmilch und Ziegenmilch.
G. Illing.

Reinhardt und Seibold (150) stellten fest, dass das Auftreten einer Euterentzündung den Gehalt der Milch an Schardinger-Enzym beeinflusst.

Der Enzymgehalt ist in erster Linie von dem Grade der Veränderung des Sekrets, sowie von der Ausdehnung, dem Grade und dem Stadium der Entzündung abhängig. So lange das Mastitissekret normale Farbe und Beschaffenheit zeigt, pflegt die Reaktionszeit normal oder verkürzt zu sein. Bei sehr starker Veränderung, insbesondere bei serös-wässeriger Beschaffenheit des Sekrets ist eine Verzögerung oder ein Ausbleiben der Reaktion festzustellen. Mastitismilch zeigt grosse Schwankungen im Enzymgehalt. Die Schardinger'sche Probe eignet sich nicht zur Ermittelung euterkranker Kühe. G. Illing.

Reinhardt und Seibold (149) konstatierten, dass unmittelbar nach der Geburt und nicht selten auch noch in den nächstfolgenden Tagen Kuhmilch (Colostralmilch) die Schardinger'sche Reaktion, wenn auch zuweilen verzögert, gibt.

In der Milch „frischmilchender" Kühe bleibt die Reaktion in der Regel aus und zeigt sich in den meisten Fällen erst nach Verlauf von 3—8 Wochen post partum wieder. Die Zeit des Wiedereintritts der Reaktion nach der Geburt ist grossen Schwankungen unterworfen, deren Ursachen nicht immer feststellbar sind. G. Illing.

Fettick (41) wies in Milch- und Rahmproben, die einen sauren, gärenden Geruch und einen scharfen laugigen **Seifengeschmack** besassen, in grosser Zahl stäbchenförmige, in gelblich-braunen Kolonien wachsende Bakterien nach, die auf Grund der Veränderungen, die sie in der Milch herbeiführten, und auf Grund ihres morphologischen und kulturellen Verhaltens als identisch mit dem Bacillus lactis saponacei bezeichnet werden mussten. Nach wiederholter Reinigung und Desinfektion des Stalles hörte der Milchfehler auf. Edelmann.

Fettick (42) erhielt zum Zwecke der Untersuchung eine Milchprobe zugesandt, die einen „starken", d. h. kratzenden **Geschmack** hatte und beim Aufkochen mit fauligem Geruch aufdampfte. Mit der Milch waren Futterproben eingesandt, die gute Beschaffenheit zeigten. Die Milch einer zweiten Kuh desselben Stalles soll die gleichen Erscheinungen, wenn auch in schwächerer Form gehabt haben. Die rohe Milch hatte einen ranzigen und leicht an Obst erinnernden Geruch; am dritten Tage nach der Einsendung hatte sie ausgesprochenen Erdbeergeruch.

Auf Gelatineplatten wuchsen in 24 Stunden dicht bei einander nadelstichgrosse, durchscheinende Kolonien, die die Gelatine verflüssigten und einen ausgesprochenen Erdbeergeruch hervorriefen. Die Kolonien wuchsen am Rand in Form feiner grauweisser Strahlen aus, so dass sie ein sternförmiges Aussehen zeigten. Sie bestanden aus 1,6—1,9 μ langen und 0,5 μ breiten Stäbchen mit abgerundeten Enden und polar angeordneten Geisseln. Neben diesen Kolonien hatten sich noch zahlreiche Kolonien des Bac. fluorescens liquefaciens und Penicillium glaucum entwickelt; am wenigsten waren die Milchsäurebakterien vertreten.

An steriler Milch rief das verimpfte Bacterium Veränderungen hervor, die denen ähnlich waren, die bei der eingesandten Milchprobe bemerkt wurden; allerdings fehlte der ranzige Geruch und Geschmack, der aber bei der eingesandten Milch auf die gleichzeitige Anwesenheit des Bacillus fluorescens liquefaciens und des Penicillium glaucum zurückzuführen war.

Der Bacillus fluorescens liquefaciens konnte in grosser Menge aus dem eingesandten Brunnenwasser, das Erdbeergeruch produzierende Bacterium aus dem Maisstroh und dem Heu gezüchtet werden.

Erdbeergeruch produzierende Bakterien gibt es 4 Arten, diese sind in ihrem Verhalten gegenüber der Milch derart verschieden, dass sie schon hiernach leicht von einander zu unterscheiden sind. Der vorerwähnte Fall ist deshalb besonders bemerkenswert, weil das Bacterium pseudomonas fragaroidea Huss das erste Mal als Urheber eines Milchfehlers genannt wird.
Edelmann.

Reiss (153) fand in einer Milch, die sonst bezüglich ihrer Zusammensetzung keinen Anhalt dafür bot, dass sie verfälscht sei, eine starke **Nitratreaktion.** Es ergab sich, dass der Milch Kalisalpeter zugesetzt worden

war, um den ihr anhaftenden Rübengeschmack zu beseitigen. Grimmer.

Tillmans und Splittgerber (178) weisen Salpetersäure in der Milch in folgender Weise nach:

25 ccm Milch werden im verschliessbaren Schüttelcylinder von 50 ccm Inhalt mit 25 ccm einer Mischung von gleichen Teilen einer 5 proz. Quecksilberchloridlösung und einer 2 proz. Salzsäure versetzt und umgeschüttelt. Dann wird durch ein Faltenfilter (Schleicher und Schull No. 577) filtriert und das ablaufende Filtrat sofort der Reaktion mit Diphenylaminschwefelsäure unterworfen, in dem 1 ccm des Filtrates mit 4 ccm des vom Verf. vorgeschriebenen Reagenzes versetzt und geschüttelt werden und nach 1 Stunde der Farbenton beobachtet wird. Als Vergleichslösungen dienen Salpeterlösungen mit einem Gehalte von 0,45, 0,85, 1,2, 1,5 und 2,0 mg N_2O_5 im Liter, die in 100 ccm 2 ccm kaltgesättigte Kochsalzlösung und 10 ccm Eisessig enthalten. Die in diesen erhaltenen Farbentöne entsprechen denen mit 1, 2, 3, 4, 5 mg N_2O_5 in 1 Liter Milch. Grimmer.

A. Schultze (166) hat in 6 Fällen als die Ursache des **Blauwerdens** der Milch das Bacterium syncyaneum ermittelt.

Die Infektion der Milch hatte in diesen 6 Fällen im Euter stattgefunden. Durch antiseptische Euterinfusionen — 4 proz. Borwasser bei 38° C und warme 0,5 proz. (nicht konzentrierter!) wässrige Kreolinlösung — liess sich der Fehler abstellen. Ausserdem wurden noch äusserliche Desinfektionen vorgenommen. Die Heilung war in allen Fällen nach einer achttägigen Behandlung erzielt. Sie blieben dauernd ausser im Falle 4, wo, wahrscheinlich durch Verschulden des Besitzers, der Fehler sich nach einer Zeit von 14 Tagen wieder einstellte. Pfeiler.

R. Ostertag (137) teilt ein von ihm abgegebenes Obergutachten in einer Strafsache über **Verfälschung** von Milch durch Wasserzusatz im Wortlaute mit.

Die Angeklagte bestritt, die von ihr verkaufte Milch mit Wasser versetzt zu haben und erklärte, dass die wässerige Beschaffenheit der Milch (spezifisches Gewicht 1,0205, Fettgehalt 1,5—1,6 pCt. und Gehalt an Trockensubstanz 7,186 pCt.) von dem hohen Wassergehalte des seiner Zeit verabreichten Futters herrühre. Nach Aussagen von Zeuginnen war die von der Angeklagten verkaufte Milch teils „stets dünn und blau", teils „einmal schön und ein anderes Mal schlecht".

Verf. gab das Gutachten dahin ab, dass nach dem Befund eine Verwässerung der Milch mit Sicherheit festzustellen ist. Das Gutachten, das auch noch über eine ganze Menge interessanter hierher gehöriger Fragen Aufschluss gibt, ist um so beachtenswerter, als die Tierärzte mit der ständig sich verschärfenden praktischen Milchkontrolle immer mehr berufen sein werden, in strittigen Fragen der Milchverfälschung als Gutachter herangezogen zu werden. Edelmann.

Popp (146) berichtet über die Anwendung von Rothenfusser's Reagens zur Unterscheidung gekochter und ungekochter Milch. Das Verfahren nach Rothenfusser hat sich ausgezeichnet bewährt. Gebrauchsanweisung für Voll- und Magermilch, Buttermilch und Butter. Pfeiler.

Guillebeau (59) teilt mit, dass der Präsident einer Käsereigesellschaft wegen Milchverschmutzung zu 10 Fr. Geldstrafe und den Kosten (74,90 Fr.) verurteilt wurde. In einem anderen Falle verurteilte dasselbe Gericht den Meister und den Melker zu je 10 Fr. Busse und 13 Fr. Kosten. Tereg

Angelici (3) hat die Kuhmilch auf ihren **Keimgehalt** geprüft und dazu das von Jensen angegebene Verfahren mittels Reduktion von Methylenblau verwendet.

Er setzte zu 10 ccm Milch 0,5 ccm einer wässerigen Methylenblaulösung zu, die in 200 ccm Wasser $2^1/_2$ ccm einer gesättigten alkoholischen Lösung des Farbstoffes enthielt, und hielt die Proben dann im Wasserbade bei 38—40°. Er hat auch den Keimgehalt der betr. Milchproben durch Plattenkulturen festgestellt, um so einen vergleichenden Anhalt zu haben. Versuchweise angewendete andere Methoden erwiesen sich als ganz unzuverlässig. Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Die Methylenblaumethode ist ein wertvolles Verfahren, um in kurzer Zeit ein Urteil über Milch bzw. ihren Keimgehalt zu haben.
2. Milch, die in 15—20 Minuten den Farbstoff entfärbt, ist sehr schlecht und enthält 5—25 Millionen Keime im Kubikzentimeter. Auch solche, die in ein bis zwei Stunden entfärbt, ist als schlecht zu betrachten, da sie immer noch 3—7 Millionen Keime im Kubikzentimeter enthält.
3. Zwischen der Schnelligkeit der Reaktion und dem Keimgehalt besteht kein mathematisches Verhältnis.
4. Teilweise abgerahmte Milch entfärbt Methylenblau in viel schwächerem Grade als ganze Milch bzw. gar die Rahmschicht, trotzdem bleibt die Methode für die Beurteilung der Milch brauchbar. Frick.

Gutzeit (62) stellte, angeregt durch Nägeli's Definition der Gärung, hochinteressante Versuche über die angebliche Vermehrung der Bakterien in der Milch durch mechanische Einwirkung an.

Das Resultat war, dass die beim Filtrieren, Centrifugieren und Schütteln der Milch statthabende Vermehrung der Keime keine scheinbare, etwa durch Zerteilung von Bakterienknäueln zustande gekommene, sondern eine wirkliche, aber auch nicht durch den fördernden Einfluss der Erschütterung auf den Teilungsprozess zu erklärende, sondern einfach eine Funktion der Zeit, der Temperatur und der anderen gewöhnlichen Wachstumsfaktoren ist. Weissflog.

Nach Untersuchungen von Ginsberg (47) beteiligen sich an der **Kefirgärung** nur zwei Mikroorganismen, und zwar Bacterium caucasicum, das die Milchsäuregärung bewirkt, und Torula kefir, der die alkoholische Gärung hervorruft.

Alle übrigen Mikroorganismen sind als für die Kefirgärung unerheblich anzusehen. Auch die Kumysgärung stellt eine kombinierte Milchsäure-Alkoholgärung vor, peptonisierende Bakterien, die die Bindung von Peptonen bewirken, sind für die Kumysgärung nicht nötig. Peptone entstehen auch durch die Einwirkung von Alkohol und Milchsäure auf die Milcheiweisskörper. Grimmer.

Schröder und Cotton (163) veröffentlichen die Ergebnisse ihrer Beobachtungen und Untersuchungen über ein bisher unbeschriebenes Bacterium in der Milch.

Bei ihren Impfungen von Meerschweinchen mit Milch machten Verff. die Beobachtung, dass einzelne Tiere mit tuberkuloseähnlichen Veränderungen behaftet waren, die jedoch ein äusserst langsames Wachstum bzw. Umsichgreifen zeigten. In Ausstrichen konnten Tuberkulosebacillen nicht nachgewiesen werden, es musste sich also um eine besondere Krankheit handeln. Dieselbe liess sich durch Impfung von Meerschweinchen zu Meerschweinchen übertragen, doch gelang es zunächst nicht, den Erreger mikroskopisch und im Kulturversuch nachzuweisen. Erst durch Benutzung eines Glycerinagars, dem Ochsengalle zugesetzt war, liessen sich kleine, gramfeste, jedoch nichtsäurefeste Bacillen mit abgerundeten Enden nachweisen. Am besten gelang die Färbung mit Löfflerschem Methylenblau. Die Züchtung der Bakterien liess sich besonders gut erreichen, wenn der Agar mit Milzpulpa gesunder Meerschweinchen bestrichen wurde. Durch Ueberimpfung der Kulturen liess sich die Erkrankung bei Meerschweinchen wieder in typischer Weise er-

zeugen. Nach etwa 6 Wochen zeigen die Impftiere eine starke Vergrösserung der Lymphdrüsen, kleine glänzende Knötchen, die später ein käsiges Centrum aufwiesen, enormer Milztumor mit 30—40 facher Vergrösserung der Milz, Verdickung der Milzkapsel, Vergrösserung und Degeneration der Leber, parenchymatöse Nephritis, Degeneration und teilweise Vereiterung der Testikel. Dass der Bacillus mit der Milch der Kuh aus dem Körper ausgeschieden wurde, ergaben die Untersuchungen der Verff. ohne jeden Zweifel, denn aus dem peinlich behandelten Euter der geschlachteten Kuh, welche die krankhafte Milch geliefert hatte, liessen sich durch Impfversuche bei alle den Meerschweinchen die oben erwähnten Veränderungen nachweisen, die mit Impfmaterial aus den Vordervierteln des Euters und den Euterdrüsen geimpft worden waren, während die von Hintervierteln geimpften Tiere gesund blieben. Das Euter war im allgemeinen gesund und zeigte nur an einigen kleinen Stellen eine Induration. Bei einer zweiten Kuh, die ebenfalls Bacillen der erwähnten Art absonderte, liessen sich ebenfalls keine weiteren Veränderungen nachweisen. Durch Verfütterung, subcutane Verimpfung und Einreibung der Bacillen in die Haut des Euters und Einbringen derselben in die Zitzen von Kühen liess sich bis jetzt die Krankheit nicht erzeugen. Den Verfi. gelang es in einer ganzen Reihe von Fällen, den Bacillus in gewöhnlicher Marktmilch nachzuweisen. Bei weiteren Untersuchungen fanden sie, dass der Bacillus in einem Falle gleichzeitig mit Tuberkelbacillen beim Vorhandensein von Eutertuberkulose abgesondert wurde. Ueber die praktische Bedeutung des Fundes lässt sich nach Ansicht der Verff. zurzeit noch nicht viel sagen, doch sollte die Angelegenheit deshalb nicht aus dem Auge gelassen werden, weil der Bacillus krankmachende Eigenschaften bei Versuchstieren besitzt. Verff. raten in allen Fällen vor Milchgenuss zur Pasteurisation der Milch. H. Zietzschmann.

Alligmann und Wolf's (2) weitere bakteriologische Untersuchungen aus der milchwirtschaftlichen Praxis behandeln bittere und frühzeitig gerinnende Milch, als deren Urheber in den einzelnen Fällen eigenartig gelbe Kokken, Bact. fluorescens, Micrococcus vatians u. a. angegeben werden.

Die Milchfehler haben sich besonders eingestellt beim Uebergang von der Stallhaltung zur Weide, wenn die Weide reich an Schachtelhalm war, und bei Verfütterung von grösseren Mengen Bohnenschrot, das bekanntlich leicht dumpfig und schimmlig wird. Sehr gross zeigte sich der Einfluss der Unterlage, auf welcher die Kühe ruhen, auf die Flora der Milch. Interessant ist der Bericht über übel, ranzig bis käsig riechende und ranzig bitter, auch etwas talgig schmeckende Milch, die aseptisch gewonnen war, bei deren mikroskopischer Untersuchung eine starke Deformation der Fettkügelchen und bei deren bakteriologischer Analyse die Anwesenheit grosser Mengen des Bacterium fluorescens festgestellt wurde. Weissflog.

Bezüglich des Vorkommens und der Bedeutung der **Streptokokken** in der Milch stellt Petruschky (143) folgende Leitsätze auf:

1. Das Vorkommen grosser Streptokokkenmengen neben anderen Bakterienarten in der käuflichen Milch ist mit Sicherheit erwiesen und kann bis über 90 pCt. der gesamten Bakterienmenge der untersuchten Milchproben betragen. 2. Die Hauptmenge dieser Streptokokken stammt aus dem Euter der Kühe. Kühe mit akuter oder chronischer Mastitis, sowie Kühe, die sich im Inkubationsstadium solcher Entzündungen oder in der Rekonvaleszenz befinden, aber auch solche, die nach völligem Ueberstehen einer Mastitis „Keimträger" bleiben („Kokkenkühe") sind als Hauptquelle der Streptokokken anzusehen. 3. Bei Temperaturen von 20° C aufwärts vermehren sich die Streptokokken in der Milch stark. Sie können alle anderen Bakterien in der Milch in wenigen Stunden überflügeln, so dass dann 90 bis 99 pCt. der Milchbakterien aus Streptokokken bestehen. 4. Unter den in der Milch vorkommenden Streptokokken- und Lanceolatusstämmen finden sich eine ganze Reihe morphologisch und biologisch differenter Typen. Fast alle diese beteiligen sich an der Säureproduktion in der Milch. Aber auch die aus Krankheitsprozessen des Menschen stammenden Streptokokkenstämme sind in der überwiegenden Mehrzahl Säurebildner in der Milch. Die gebildete Säure ist nicht immer reine Milchsäure. Neben derselben werden zuweilen durch den Geruch erkennbare flüchtige Säuren gebildet. Die biologische Abgrenzung eines besonderen Stammes als Strept. acidi lact. ist nicht haltbar. 5. „Normale Milchbakterien" gibt es nicht. Die „normale" Milch im Kuheuter ist keimfrei! 6. Etwaige infektiöse Eigenschaften der in der Milch vorkommenden Streptokokken sind durch das Kochen der Milch mit Leichtigkeit auszuschalten. Aber die in den Bakterienleibern enthaltenen Endotoxine, die auch in reinen Saprophyten enthalten sind, werden durch Kochen nicht unschädlich gemacht, solange die Milch eine basische oder nur schwach saure Reaktion zeigt. Starke Säuerung der Milch, welche zur Gerinnung derselben führt, macht die Endotoxine in der Regel unschädlich. 7. Mässig bakterienhaltige Milch (unter 100 000 Keimen pro Kubikcentimeter) kann in abgekochtem Zustande vom gesunden Säuglingsmagen in der Regel noch ohne schwere Schädigung verdaut werden. Mit starker Steigerung des Bakteriengehaltes (im Sommer) wächst die Gefahr schwerer Endointoxikation in gleicher (geometrischer) Progression wie der Bakteriengehalt. 8. Der Sommerdurchfall der Säuglinge ist daher keineswegs ein Infektionsprozess, sondern ein schwerer Intoxikationsprozess, an welchem sich die Streptokokkengifte in erheblichem Maasse, aber keineswegs ausschliesslich beteiligen. 9. Dass daneben auch andere sommerliche Schädigungen in Betracht kommen, wie direkte Ueberhitzung des Säuglings durch Wärmestauung, steht ausser Zweifel und ist von mir wiederholt betont worden. G. Illing.

Hunting (78) kommt nach seinen Untersuchungen über das **Scharlachfieber** in Beziehung zur Kuhmilch zu dem Schlusssatz: Wenn eine Eutererkrankung bei Kühen in einer Herde gefunden wird, deren Milch Scharlachfieber verbreitet, können wir sicher die Kuh von jedem Zusammenhang mit dem Ausbruch freisprechen und unsere Aufmerksamkeit darauf konzentrieren, eine menschliche Infektionsquelle ausfindig zu machen. May.

Marucci (115) beklagt, dass in Italien der Milch als Infektionsquelle für die **Tuberkulose** des Menschen so wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird. Er stellt nach beregter Richtung folgende Forderungen:

1. Jede Milchkuh muss im Stalle mindestens 25 cbm Luftraum haben, ferner einen Stand von 1,45 m Breite und 3,20 m Länge. Der Stall muss wenigstens 3,30 m hoch sein. Kann er nicht 4 m breit sein, so muss seine Höhe 3,50 m betragen. 2. Der Stallboden muss undurchlässig sein und 1° Fall haben. 3. Auf jede Kuh muss ein Fenster von 0,35 m kommen. 4. Die Wände müssen glatt und gut gereinigt sein. 5. Es muss reichlich Strohstreu vorhanden sein. 6. Die Bauern dürfen nicht im Stalle schlafen, und der Stall soll keine Verbindungstüren nach dem Düngerhaufen zu haben. 7. Es muss jeden Tag ausgemistet werden. 8. Die Milchgefässe sollen aus Glas, Steingut oder Metall sein, die Oberfläche muss glatt sein und nicht mit bleihaltiger Emaille versehen sein. Der Deckel der Gefässe muss hermetisch schliessen und von gleichem Material sein. 9. Die Milchgefässe müssen mit milchlösenden Mitteln (Asche, Lauge) ausgewaschen und mit kochendem Wasser sterilisiert werden. 10. Der Melker muss sich vor dem Melken sauber waschen, die Hände trocknen und sie

nötigenfalls mit sterilisierter Vaseline einreiben. Er soll saubere Waschkleider tragen, sowie eine Schürze oder einen Mantel mit Kapuze. 11. Tuberkulöse oder der Tuberkulose verdächtige Personen dürfen zum Melken nicht verwendet werden, desgleichen keine Personen, die Rekonvaleszenten von Typhus, Scharlach, Ruhr und anderen ansteckenden Krankheiten, einschl. Hautkrankheiten sind. 12. Vor dem Melken ist Stauberzeugung zu vermeiden. 13. Der Schwanz des Rindes muss möglichst befestigt werden. 14. Das Euter muss mit Wasser und Seife gewaschen und dann abgetrocknet werden. 15. Die erste Milch soll fortgegossen werden. 16. Die Milchkühe sollen sauber gereinigt und jeden Tag abgewaschen werden. 17. Die grösste Sauberkeit nach jeder Richtung ist erforderlich. 18. Alle Milchkühe müssen mit Tuberkulin geimpft und dies jedes Jahr wiederholt werden. Frick.

Magnusson (108) berichtet über das Verhältnis zwischen Milchproduktion und Tuberkulose.

Verf. hat infolge offener Tuberkulose 193 Kühe von 33 verschiedenen Höfen schlachten lassen. Von diesen 193 Tieren hatten 107, d. h. 55,5 pCt. mehr Milch als die Durchschnittsziffer der einzelnen Höfe gegeben. Das Resultat deutet darauf, dass hochmilchende Tiere der Tuberkulose mehr ausgesetzt sind, als mindermilchende Tiere. Das Resultat ist erläuternd und schön, besonders wenn man bedenkt, dass hochgradige Tuberkulose die Milchproduktion oft herabsetzt. Wall.

Hess (70) hatte Gelegenheit, 18 Kinder, welche nachweislich tuberkelbacillenhaltige Milch getrunken hatten, 3 Jahre lang zu beobachten. 17 derselben blieben gesund, bezw. frei von aktiver Tuberkulose, während ein Kind eine Tuberkulose der Halslymphdrüsen acquirierte, bei der der Typus bovinus des Tuberkelbacillus nachgewiesen wurde. Verf. schliesst aus den Ergebnissen an Tierversuchen, dass eine tuberkulöse Infektion viel sicherer eintritt, wenn durch längere Zeit hindurch Gelegenheit zur Aufnahme der Tuberkelbacillen gegeben ist, als wenn beispielsweise nur einmal grosse Mengen von Tuberkelbacillen aufgenommen werden. H. Zietzschmann.

In einer Arbeit über Tuberkelbacillenbefunde in der Marktmilch von Philadelphia berichtet Campbell (24) über die Ergebnisse seiner Untersuchungen. Er zieht folgende Schlüsse:

1. Bei der Untersuchung von 130 Proben wurden in 13,8 pCt. Tuberkelbacillen nachgewiesen. 2. Die Untersuchung der pasteurisierten Handelsmilch ergab ebenfalls das Vorkommen krankmachender Tuberkelbacillen, ein Beweis, dass die ohne Kontrolle geübte Methode keine Gewähr für die Abtötung der Keime bietet. 3. Es ist daher die Pasteurisierung gesetzlich zu regeln und des öfteren zu kontrollieren. 4. Die mikroskopische Untersuchung der Milch auf Tuberkelbacillen hat nur geringen Wert. H. Zietzschmann.

Schröder (162) berichtet in einem Vortrage über die Milchprüfungskommissionen und die Rindertuberkulose über die Empfänglichkeit des Menschen für die Rindertuberkelbacillen und das Vorkommen der Tuberkelbacillen in der Marktmilch. Er fordert einen ausgiebigeren Gebrauch der Pasteurisation.

H. Zietzschmann.

In einer Rede bespricht Moore (125) die Ursachen des Vorkommens der Tuberkelbacillen in der Marktmilch und die Methoden zur Bekämpfung der Rindertuberkulose.

Er beschuldigt als Ursachen des häufigen Vorkommens der Bacillen in der Marktmilch vor allem 2 Faktoren, einmal, dass in Amerika die von den Gesundheitsämtern angeordneten Revisionen der Milchwirtschaften von Nichttierärzten vorgenommen werden, also von Leuten, welche den Gesundheitszustand der Milchkühe nicht beurteilen können, und zweitens, dass das strenge Vorgehen in der Bewertung der Tuberkulinprobe in Amerika viele Landwirte in ihrem Bestreben zur Bekämpfung der Tuberkulose entmutigt hat. Dazu kommt, dass infolge des Anwachsens der grossen Städte der Milchverbrauch ein immer mehr gesteigerter wird. In bezug auf die Bekämpfung der Tuberkulose erwähnt Verf., dass die in Amerika staatlicherseits eingeführte Methode der Abschlachtung der reagierenden Tiere sich in der Praxis wegen der Häufigkeit des Vorkommens der Tuberkulose nicht durchführen lässt. Die Tuberkulinprobe ist jedoch, namentlich wenn sie immer wieder einmal vorgenommen wird, ein ausgezeichnetes Mittel, die verdächtigen Tiere zu erkennen und zu entfernen. Zum Schluss bespricht Verf. die Methoden von Bang und Ostertag und die sogen. Manchestermethode, die in England gebräuchlich ist und darin besteht, dass nach den Ergebnissen häufig vorzunehmender Marktmilchuntersuchungen Untersuchungen der Milchviehbestände vorgenommen werden, welche zur Kenntnis der Ausmerzung der gefährlichen Kühe führen.

H. Zietzschmann.

Bevor Bremme (19) auf den Kern der Sache, die **sanitätspolizeiliche Regelung des Milchhandels**, eingeht, schickt er einige Vorbemerkungen über die Zusammensetzung der normalen Milch, ihre Behandlung und Verwertung sowie über ihre Veränderungsmöglichkeiten, sowohl in chemischer als auch bakterieller Hinsicht, voraus, und geht hierbei auch auf die Bedeutung der Milch als Ueberträgerin infektiöser Krankheiten auf den Menschen des näheren ein, ohne jedoch sonderlich Neues zu bringen. Edelmann.

In einer ausführlichen Arbeit bespricht Rabild (147) die Bedeutung und Tätigkeit der **Milchkontrollvereine**. Er schildert zunächst die europäischen Vereine und geht dann auf die Verhältnisse in den Vereinigten Staaten ein, wo die Bewegung ebenfalls Fortschritte zu verzeichnen und die Unterstützung des Landwirtschaftlichen Bureaus gefunden hat.

H. Zietzschmann.

B. M. (201) fordert eine **Reichsanstalt** für Milchwirtschaft, die einmal eine Stätte freier Forschung auf dem Gebiete der Milchviehzucht, der Milchviehhaltung und des Melkereiwesens ist, weiter die Prüfung milchwirtschaftlicher Geräte, Maschinen und anderer Betriebsmittel aller Art betreibt, ausserdem aber den milchwirtschaftlichen Weltverkehr beobachten, betrügerische Machenschaften aufdecken und unschädlich machen, sowie über statistische Verhältnisse, Literatur, mustergültige Einrichtungen des In- und Auslandes, Bezugsquellen, Absatzgebiete, im Werk befindliche Bestrebungen usw. Aufschluss geben soll. Weissflog.

Einer Mitteilung Eichloff's (36) ist zu entnehmen, dass die Firma Paul Funke & Co. in Berlin einen neuen **Eimer** zur Entnahme von Durchschnittsproben von Milch in den Handel bringt, der ein Umrühren der Milch sowohl als das Abmessen aliquoter Mengen unnötig macht. Der Apparat besorgt das selbsttätig. Zu diesem Zwecke befindet sich in der Ecke eines nach Form eines vierseitigen Prismas gestalteten Eimers eine auf einem Ende geschlossene Röhre befestigt, welche der Länge nach mit zwei Reihen von Schlitzen versehen ist. In dieser Röhre befindet sich eine zweite, mittels einer Handhabe um ihre Längsachse drehbare, in gleicher Weise mit Schlitzen versehene Röhre, die am unteren Ende einen Zapfhahn trägt. Je nach der Stellung der inneren Röhre decken sich deren Schlitzreihen mit denen der äusseren und der Eimerinhalt kann in erstere eintreten, oder aber abgeschlossen werden. Auf diese Weise erhält man Proben, deren einzelne Schichten die gleiche Zusammensetzung haben, wie die einzelnen Schichten der Hauptmenge.

Weissflog.

Petermann (141) empfiehlt den Landwirten einen halb verdeckten Melkeimer, der zum Preise von 4 M. zu beziehen ist vom Oberinspektor Loss, Rittergut Schönfeld bei Annaberg im Erzgebirge. Der Eimer verdient das Interesse der Tierärzte, weil durch seine Einführung zweifellos die Sauberkeit bei der Milchgewinnung gehoben wird; denn das Einfallen von Haaren und sonstigen fremden Stoffen in die Milch wird bei seiner Anwendung sehr erschwert. Weber.

In einer Arbeit über den modernen Milcheimer schildern Harding, Wilson und Smith (66) die Resultate ihrer bakteriologischen Milchuntersuchungen. Sie fanden, dass der Bakteriengehalt der Milch um die Hälfte verringert wird, wenn beim Melken bedeckte Eimer benutzt werden. Besser als runde Oeffnungen in den Eimern sind die elliptischen. Bei der Konstruktion der Milchgefässe ist darauf zu achten, dass sie leicht zu reinigen sind. H. Zietzschmann.

Hanne (64) unterscheidet bei den **Melkmaschinen** solche, die durch Druck- oder Saugwirkung oder durch beide in Vereinigung in Tätigkeit treten. Die Vorteile dieser Apparate sind nach Verf. gleichmässigeres Arbeiten als ein guter Melker und Vermeiden von Zitzenverletzungen. Besonders in Gegenden, in denen nur schlechte Melker zu haben sind, gewinnen die Maschinen mehr und mehr an Bedeutung. Weber.

Bartolucci (13) spricht allgemein über Melkmaschinen und empfiehlt dieselben im hygienischen und ökonomischen Interesse. Frick.

R. Hanne (63) vertritt die Ansicht, dass die Melkmaschinen sich schon heute sehr gut in der Praxis verwenden lassen, und dass es möglich ist, dort, wo die nötige Kraft — in der Regel Elektrizität — vorhanden ist, sie mit Vorteil zu gebrauchen. Zu wünschen bleibt aber, dass einmal die Maschinen in der nächsten Zeit weiter vervollkommnet werden, zum andern, dass sie mehr wie bisher Eingang in die landwirtschaftlichen Betriebe finden. Weber.

Namen-Register.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Sach-Register.

Die mit [ ] versehenen Seitenzahlen beziehen sich auf Bücher bzw. selbständige Schriften, die mit ( ) versehenen auf Titel ohne Referate und die nicht eingeklammerten Seitenzahlen auf Titel mit Referaten.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

X.

Y.

Z.

Druckfehlerverzeichnis.

		Seite	1. Spalte	2. Spalte
Statt *78	lies 78	12	—	Zeile 1 von unten
Es fehlt	**P. beim Schweine.**	78	—	Zeile 5 von unten
Statt Jongla	„ Jougla	102	—	Zeile 13 von unten
„ Gaudry	„ Gandry	109	—	Zeile 30 von unten
„ Vaugirard	„ Vangirard	109	—	Zeile 3 von unten
„ 12	„ *12	120	Zeile 4 von oben	—
„ *20	„ 20	120	Zeile 20 von oben	—
„ 53	„ *53	120	—	Zeile 15 von oben
„ 60	„ *60	120	—	Zeile 30 von oben
„ Cazelbou	„ Cazalbou	142	Zeile 20 von oben	—
„ Banza	„ Bauza	179	—	Zeile 31 von unten
„ Sauerapfer	„ Sauerampfer	180	Zeile 10 von oben	—
„ Gillet	„ Gillett	187	—	Zeile 21 von oben
„ Gillet	„ Gillett	188	—	Zeile 8 von oben
„ Gillet	„ Gillett	191	Zeile 6 von unten	—
„ Frösche	„ Füchse	201	—	Zeile 28 von unten
„ 17	„ *17	210	—	Zeile 31 von unten
„ 68	„ 68	240	—	Zeile 22 von oben
„ Hülper	„ Heilner	240	—	Zeile 31 von unten
„ Dombrowolskaja	„ Dobrowolskaja	240	Zeile 38 von unten	—
„ 19a	„ *19a	279	—	Zeile 33 von unten
„ *38	„ 38	280	Zeile 23 von oben	—
„ 21	„ *21	295	—	Zeile 36 von oben
„ 22	„ *22	295	—	Zeile 37 von oben
„ 42	„ *42	296	Zeile 5 von oben	—
„ 43	„ *43	296	Zeile 6 von oben	—
„ forme	„ ferme	348	Zeile 33 von oben	—

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

